

TRANSPORTE LEGAL DE OVINOS E CAPRINOS



SECRETARIA DE
INOVAÇÃO, DESENVOLVIMENTO
RURAL E IRRIGAÇÃO - SDI/MAPA

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL



TRANSPORTE LEGAL DE OVINOS E CAPRINOS

**BRASÍLIA-DF
2022**

© 2022 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Todos os direitos reservados. Permitida a reprodução parcial ou total desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é do autor.

Elaboração, distribuição, informações

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Sustentável e Irrigação - SDI
Departamento de Desenvolvimento das Cadeias Produtivas
Coordenação de Boas Práticas e Bem-estar Animal

Endereço: Esplanada dos Ministérios, Bloco D, 1º andar, Sala 122

CEP: 70043-900 - Brasília-DF

Tel.: (61) 32 18-2541

E-mail: comissao.bea@agricultura.gov.br

EQUIPE TÉCNICA

Coordenação Editorial

Charli B. Ludtke

Autor

Charli B. Ludtke

Autores Colaboradores

Gabriela Lopes Santiago
Nina Machado de Oliveira
Janaina da Silva Braga
Adriano Gomes Pascoa
Victor Abreu de Lima

Organização e Revisão Técnica

Charli B. Ludtke
Lizie Pereira Buss
Gabriela Lopes Santiago
Nina Machado de Oliveira

Produção Gráfica

Gustavo Penariol

Desenvolvimento da capa

Gustavo Penariol
Nina Machado de Oliveira

Créditos da capa

Cabanha Mitaí- Herval-RS
Frigorífico Carneiro Sul- Sapiiranga-RS
Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Transporte legal de ovinos e caprinos / Charli B. Ludtke. [et. al.] – Brasília/DF - 2022

Recurso: Digital

Formato: PDF

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 999-99-9999-999-9

1. Transporte Legal 2. Caprinos. 2. Ovinos. 3. Bem-estar animal. 4. Carne-qualidade. I. Ludtke, Charli Beatriz. II. Santiago, Gabriela Lopes. III. Oliveira, Nina Machado. Título. CDU XXX.XXX:XXX.X

Biblioteca

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que disponibilizaram imagens para o desenvolvimento deste material técnico:

Frigorífico Coqueiro – São Lourenço do Sul-RS

Frigorífico Carneiro Sul - Sapiranga-RS

Frigorífico Cooperativa Agroindustrial Aliança de Carnes Nobres - Guaruapuava-PR

Cabanha Mitaí - Herval-RS

Sítio Rouwstik - Petrolândia-SC

Propriedade de Ovinos - Ricardo Serpa– São Lourenço do Sul-RS

Fazenda Santa Amélia - Capão do Leão-RS

Haras Rancho Tokarski - Núcleo Rural- Brasília-DF

Fazenda Umburana - PADF-Brasília

Cabréssima Queijaria Artesanal - Núcleo Rural-Brasília

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR

SENAR - Rio Grande do Sul - Serviço de Assistência Técnica e Gerencial (Região de Pelotas-RS)

World Animal Protection

BEA Consultoria

Professora Sandra R. S. T. de Carvalho (UFSC- Florianópolis-SC)

Professora Julia E. G. Neves (Instituto Federal de Brasília- Campus Planaltina-DF)

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1 Legislação nacional e diretrizes internacionais.....	10
1.2 Responsabilidades e capacitação dos envolvidos na operação de transporte de animais.....	15
1.3 Controle de doenças.....	18
 CAPÍTULO 2. PRINCÍPIOS DE BEM-ESTAR ANIMAL	20
2.1 O que é bem-estar animal.....	21
2.2 Os cinco domínios de avaliação do bem-estar animal com enfoque em transporte	22
2.3 Sistema de controle e bem-estar animal	25
2.4 Origem dos caprinos	27
2.5 Origem dos ovinos.....	28
2.6 Os cinco sentidos: como os ovinos e caprinos percebem o seu ambiente	32
2.7 Condições ambientais e conforto térmico	44
2.8 Estresse térmico e as variações avaliadas entre ovinos e caprinos	56
 CAPÍTULO 3. PLANEJAMENTO E PROCEDIMENTOS DE VIAGEM	62
3.1 Planejamento das rotas de viagem	64

CAPÍTULO 4. PREPARANDO OVINOS E CAPRINOS PARA O	
TRANSPORTE	69
4.1 Avaliação prévia dos animais.....	70
4.2 Quem são os animais aptos para o transporte	72
4.3 Quem são os animais não aptos para o transporte.....	73
4.4 Tempo de jejum	75
 CAPÍTULO 5. ESTRUTURA E MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	 79
5.1 Densidade	80
5.2 Condições para a formação dos grupos durante o embarque	82
5.3 Verificação e manutenção do veículo	86
 CAPÍTULO 6. EMBARQUE.....	 88
6.1 Planejamento do embarque	89
6.2 Identificação de pontos críticos e manutenção das instalações	89
6.3 Cuidados antes do embarque.....	90
6.4 Verificação das condições do veículo e documentação necessária e aptidão dos animais para o transporte.....	91
6.5 O embarque	92
6.6 Aplicação de vacinas e medicamentos e seus respectivos períodos de carência	93
 CAPÍTULO 7. EM TRÂNSITO	 95
7.1 Como e quando inspecionar os animais durante a viagem	96
7.2 O que olhar durante a inspeção dos animais?	97
7.3 Cuidados durante a condução dos veículos.....	98

CAPÍTULO 8. DESEMBARQUE	100
8.1 Preparação para a recepção dos animais	101
8.2 O desembarque	102
8.3 Após o desembarque	103
 CAPÍTULO 9. PROCEDIMENTOS EM CASO DE EMERGÊNCIA NO	
TRANSPORTE	104
9.1 O que são acidentes?	105
9.2 Importância do plano de contingência.....	105
9.3 Imprevistos durante o transporte.....	107
9.4 Princípios de bem-estar relevantes para a eutanásia	113
9.5 Uso da árvore decisória para eutanásia	114
 REFERÊNCIAS.....	116



INTRODUÇÃO

O transporte de ovinos e caprinos é um processo que requer cuidados especiais, com destaque para os procedimentos de manejo durante o embarque e desembarque, considerados momentos estressantes para os animais, devido à maior interação do homem, às mudanças de ambiente e à dificuldade dos animais em se deslocarem sobre rampas do embarcadouro e desembarcadouro, principalmente quando essas possuem angulação do permitido.

Adicionalmente, o transporte implicará na manutenção dos animais em um ambiente desconhecido com barulhos, e vibrações, espaço restrito, e, geralmente, com temperatura e umidade inadequadas, geralmente, o que são situações desafiadoras para os animais. Mesmo quando todos os procedimentos sejam realizados da maneira correta e em viagens de curta distância, os animais ficarão estressados durante o transporte, mesmo que sejam capazes, por determinado período, em se adaptar a um certo grau de estresse. Mas, eles são capazes de lidar com um certo grau de estresse por um determinado período de tempo. O maior problema é quando os animais são submetidos a transporte em condições extremas, expondo os animais a alto risco, resultando em alto risco de sofrerem com estresse severo, resultando em animais exaustos fisicamente, com dificuldades para se locomoverem, machucados ou feridos e no pior dos casos, animais que chegam mortos ao destino final.

Tenha sempre em mente que os ovinos e caprinos, como os outros animais, são seres sencientes, ou seja, são capazes de sentir calor, frio, dor, medo dentre outros. Por conta disso, há uma série de diretrizes e regulamentos nacionais e internacionais que estabelecem padrões mínimos de proteção ao bem-estar dos animais durante o transporte. E, no caso desses regulamentos serem desrespeitados, pode resultar em advertências e multas.

1.1 Legislação nacional e diretrizes internacionais

(Braga *et al.* 2020- Transporte Legal Bovinos)

Uma das primeiras leis a estabelecer medidas de proteção aos animais no Brasil, foi o Decreto-lei n° 24.645 de 1934 e, algum tempo depois, em 1941, foi publicado o Decreto-lei n° 3.688, que passou a considerar contravenção penal, submeter animais a atos de crueldade ou a cargas excessivas de trabalho. Mas, foi a partir de 1988 que a nossa constituição federal (Constituição da República Federativa do Brasil) passou a definir ações de proteção animal, caracterizando, em seu art. 225 § 1º, alínea VII, que é incumbência do poder público “proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade”. Dez anos mais tarde, em 1998, foi promulgada a Lei n° 9.605, conhecida como Lei de Crimes Ambientais, que definiu como crime, em seu art. 31, “praticar atos de abuso, maus tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos: Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa”.

Entretanto, a questão do bem-estar dos animais de produção passou a ser tratada em se tratando de animais para fins de abate, a partir do ano 2000, com a publicação da Instrução Normativa n° 3 de 17 de janeiro de 2000, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), aprovando o Regulamento Técnico de Métodos de Insensibilização para o Abate Humanitário dos Animais de Açougue. Oito anos mais tarde (em 5 de novembro de 2008) o MAPA publicou a Instrução Normativa n° 56, estabelecendo as Recomendações de Boas Práticas de Bem-Estar para Animais de Produção e de Interesse Econômico (REBEM) e logo em seguida, em 2010, foi publicada a Instrução Normativa n° 13 de 13 de março de 2010, que estabeleceu o Regulamento Técnico para Exportação de Bovinos, Búfalos, Ovinos e Caprinos vivos destinados ao abate, dando

providências sobre os respectivos transportes dos animais. Este regulamento sofreu várias modificações ao longo dos anos, culminando com a publicação da Instrução Normativa no 46 de 28 de agosto de 2018, que apresentou, como anexo, o “Manual de procedimentos para a exportação de bovinos, bubalinos, ovinos e caprinos vivos, destinados ao abate/engorda/reprodução”.

Em 2017, houve atualização do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal (RIISPOA, originalmente datado de 1952) pelo Decreto n° 9.013. Nesse decreto foi definido que os estabelecimentos de abate de animais são obrigados a adotar medidas para evitar maus-tratos aos animais e aplicar ações que visem a promoção do bem-estar dos animais de produção desde o embarque até o momento do abate. No mesmo ano, o Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) publicou a Resolução n° 675/2017, a primeira a dispor especificamente sobre os veículos destinados ao transporte de animais de produção ou interesse econômico, esporte, lazer e exposição.

Vale destacar que, em 2018, o Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) publicou a Resolução n° 1.236, que define e caracteriza crueldade, abuso e maus tratos contra animais vertebrados, considerando como maus tratos o transporte de animais em desrespeito às recomendações técnicas de órgãos competentes de trânsito, do meio ambiente ou de saúde animal ou em condições que causem sofrimento, dor e/ou lesões físicas. Já em 2019, o Decreto n° 9.667 regulamentou que o MAPA é responsável pela fiscalização e fomento do bem-estar animal e das boas práticas agropecuárias incluindo o transporte e trânsito de animais vivos, determinando que a fiscalização é competência da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) e do Departamento de Saúde Animal e Insumos Pecuários.

Vale destacar que em 2021 o MAPA revogou a Instrução Normativa

nº 3 de 17 de janeiro de 2000, com a publicação da Portaria nº 365, de 16 de julho de 2021- aprova o Regulamento Técnico de Manejo Pré-abate e Abate Humanitário e os Métodos de Insensibilização, autorizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a fim de evitar dor e sofrimento desnecessários, a serem aplicados em todos os estabelecimentos regularizados pelos serviços oficiais de inspeção que realizam abates de animais para o consumo humano ou para outros fins comerciais. Destacando alguns itens, como:

- É proibido espancar os animais, agredi-los, erguê-los pelas patas, chifres, pelos, orelhas ou cauda, ou qualquer outro procedimento que os submeta a dor ou sofrimento desnecessários;
- Os veículos de transporte, as baias, os apriscos, os currais e demais instalações utilizadas no transporte ou no alojamento dos animais, devem possuir capacidade definida e atender os parâmetros definidos em legislação. Para tanto, os animais alojados em currais, devem ter espaço suficiente para a livre movimentação e para deitar ao mesmo tempo, sem ficar uns sobre os outros; e os animais transportados, devem ter espaço suficiente para deitar ao mesmo tempo, sem ficar uns sobre os outros;
- O embarque, desembarque e condução dos animais devem ser efetuados com uso de instrumentos que não provoquem lesões, dor ou agitação desnecessárias, tais como bandeiras, chocalhos, tábuas de manejo, ar comprimido e similares. É vedado o uso de instrumentos pontiagudos ou chicotes durante o embarque, transporte, desembarque e condução dos animais;
- Os animais devem ser descarregados, logo após a chegada ao estabelecimento de abate;

- Os animais cujos veículos de transporte sofreram acidente, ou passaram por algum problema durante o trajeto, devem ser priorizados na sequência de abate;
- O estabelecimento deve dispor de equipamento apropriado para insensibilização de animais submetidos ao abate de emergência.
- Animais submetidos ao abate de emergência devem ser insensibilizados previamente à sua movimentação, sendo preferencialmente sangrados no local. Animais em estado de sofrimento devem ser submetidos ao abate de emergência. Será facultado o transporte dos animais para o local do abate, por meio apropriado, sem prévia insensibilização, desde que não acarrete sofrimento desnecessário;
- Os pisos dos currais, das baias, dos apriscos e demais estruturas anexas, desde o desembarque devem ser construídos utilizando materiais antiderrapantes, de maneira a prevenir escorregões, quedas ou lesões, e dispor de inclinação adequada para promover o escoamento das águas residuais;
- O local de alojamento e espera dos animais deve dispor de estrutura e equipamentos para propiciar conforto térmico aos animais;
- Os currais, apriscos e baias devem dispor de bebedouro compatível com o número, espécie e categoria dos animais, respeitadas instruções específicas por espécie, quando existentes;
- O número ou espaço mínimo de bebedouros deve permitir o acesso simultâneo de no mínimo 15% (quinze por cento) dos ovinos e caprinos alojados. O tipo, a instalação e a vazão dos bebedouros utilizados devem assegurar a disponibilidade, e o acesso à água limpa;
- Os estabelecimentos de abate devem controlar o período mínimo de jejum, e de dieta hídrica aos animais para atender os critérios de higiene no abate e processamento dos animais. O período de jejum dos animais não deve exceder o total de vinte e quatro horas

para ovinos e caprinos. Os animais que excedam o período máximo de jejum (24 horas), devem ser alimentados com aquela a que os animais estejam acostumados, e em quantidades moderadas e a intervalos adequados;

- Os currais, apriscos e baias devem dispor de estrutura adequada e em quantidade suficiente, a fim de fornecer alimento aos animais, quando o período máximo de jejum for ultrapassado;
- Todo o estabelecimento que desenvolva atividade de abate, deve designar um responsável pelo bem-estar animal em sua unidade industrial. O responsável pelo bem-estar animal deve ser capacitado no manejo pré-abate e abate humanitário, e dispor de autonomia para tomada de ações visando assegurar o bem-estar dos animais de abate, e o cumprimento do contido na presente Portaria;
- O estabelecimento de abate deve assegurar que todos operadores envolvidos no manejo pré-abate e abate, inclusive os motoristas dos veículos transportadores de animais, sejam capacitados nos aspectos de bem-estar dos animais de abate;
- Os estabelecimentos de abate devem dispor de programa de autocontrole desenvolvido, implantado, mantido, monitorado e verificado por eles mesmos, contendo registros sistematizados e auditáveis que contemplem todas as etapas de manejo pré-abate e abate, previstos nesta Portaria, visando a proteção e o bem-estar dos animais.

Assim, a maioria das legislações de bem-estar animal foram elaboradas com base nas recomendações da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) e têm como objetivo resguardar as cadeias produtivas da pecuária nacional, favorecer a imagem do agronegócio, gerar credibilidade ao serviço oficial e beneficiar diretamente os animais, as pessoas e o meio ambiente, levando em consideração o conceito de “um bem-estar”.

1.2 Responsabilidades e capacitação dos envolvidos na operação de transporte de animais

O transporte tem início com a formação dos lotes nas propriedades de origem, passa pelo processo de embarque, tem continuidade com a viagem e é finalizado com a realização do desembarque dos animais no local de destino. Em todo esse processo devemos nos preocupar com o bem-estar dos animais, sendo responsabilidade de todos, manejadores, gerentes de fazendas, pecuaristas, transportadoras, proprietários dos veículos, motoristas, gerentes das unidades frigoríficas, médicos veterinários, zootecnistas, agrônomos e qualquer outro profissional envolvido no processo, bem como as autoridades competentes.

DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES (Braga *et al.* 2020- Transporte Legal Bovinos)

1. Os proprietários e criadores dos animais são responsáveis: pelo estado de saúde dos animais, assegurando que eles estão fisicamente aptos para viajar e também pelo cumprimento dos requisitos sanitários e fiscais relacionados ao transporte de animais; por assegurar número adequado de pessoas para a realização do embarque (e, em alguns casos do desembarque) e por proporcionar instalações e equipamentos necessários e em bom estado de conservação para a realização do embarque e desembarque (quando for o caso).
2. Agentes de comércio ou de compra/venda são responsáveis por proporcionar instalações e equipamentos adequados no início e no final da viagem para a concentração, embarque, transporte, desembarque e manutenção dos animais, e também em todas as paradas, ou pontos de descanso durante a viagem e para os casos de emergência.

3. Produtores e manejadores são responsáveis pelo manejo e cuidado correto dos animais, especialmente durante os manejos de embarque e desembarque.
4. Frigoríficos, transportadoras, proprietários de veículos e motoristas compartilham a responsabilidade de planejar a viagem, incluindo a definição de planos de contingência e emergência. Além disso, são responsáveis por: escolher veículos apropriados para a espécie e a categoria animal a ser transportada e para a viagem prevista, formar e disponibilizar profissionais devidamente capacitados para efetuar a operação de transporte dos animais, assegurar que o motorista seja competente em questões de bem-estar animal da espécie transportada, orientar que o embarque seja feito de forma correta e que sejam embarcados apenas animais que estejam aptos a viajar e oferecer condições para a realização de inspeções regulares dos animais durante a viagem e para minimizar o estresse durante o transporte. Os motoristas devem relatar qualquer problema significativo relacionado ao bem-estar animal que possa ter ocorrido durante a viagem.
5. Os gestores das instalações dos locais de saída, destino e descanso têm como responsabilidades, proporcionar locais adequados para o embarque, desembarque e contenção dos animais em condições seguras, além de disponibilizar água e alimento em quantidade e qualidade adequadas, bem como proteção contra condições meteorológicas adversas. São responsáveis também por assegurar número adequado de manejadores para a realização dos procedimentos de embarque, desembarque, condução e contenção dos animais de maneira que cause a eles o mínimo de estresse, mini-

mizar as possibilidades de transmissão de doenças, proporcionar instalações apropriadas para situações de emergência, proporcionar instalações para a lavagem e desinfecção dos veículos após o desembarque, proporcionar instalações, equipamentos e equipe competente para realizar a eutanásia dos animais, e, garantir períodos de descanso apropriados e demora mínima durante as paradas com os animais embarcados.

6. As autoridades competentes são responsáveis pela regulamentação de normas mínimas para assegurar boas condições de bem-estar aos animais durante o transporte, definindo como devem ser as instalações e equipamentos utilizados para acomodação, embarque e desembarque dos animais, bem como os veículos utilizados para o transporte de animais, além de estabelecer diretrizes e normas para promover a conscientização e o treinamento de manejadores, motoristas e gerentes das instalações em questões relevantes ao bem-estar animal. Devem também fiscalizar e aplicar as normas de bem-estar animal, seja mediante acreditação de outros órgãos ou colaboração compartilhada dos mesmos e dar agilidade na liberação de cargas vivas em acidentes, fronteiras e outros pontos de fiscalização, de modo a evitar demoras desnecessárias.
7. Todas as pessoas que participam das operações de transporte de animais e de procedimentos de manejo associados, incluindo médicos veterinários e zootecnistas, devem receber treinamento apropriado e ter competência para cumprir suas responsabilidades.
8. O responsável pelo recebimento dos animais deve relatar qualquer problema significativo relacionado ao bem-estar animal que possa ter ocorrido durante a viagem ao responsável pelo envio dos animais.

1.3 Controle de doenças

Os serviços veterinários oficiais (municipais, estaduais e federais) têm a responsabilidade de assegurar que os animais transportados estão em boas condições de saúde e não causem risco de disseminação de doenças.

Assim, é essencial ter atenção especial com relação à saúde dos animais a serem transportados, seguindo todos os procedimentos descritos nas legislações sanitárias, de forma a assegurar boas condições de saúde para os animais e também para os consumidores. Lembre-se, muitas das doenças de ovinos e caprinos, como a Linfadenite Caseosa ou Clamidiofilose, por exemplo, possuem uma fácil dispersão e causam grande impacto econômico quando dada sua ocorrência, resultando em uma situação dramática para os produtores. Portanto, é de fundamental importância reconhecer os sinais mais comuns de doenças que acometem os animais e só transportar animais aptos para o transporte.

Certifique-se de que todos os requerimentos de vacinação e de certificação do estado sanitário dos animais a serem transportados estão corretos e, no caso de suspeita de doenças é fundamental informar as autoridades competentes. Lembre-se, algumas das doenças que acometem os animais podem ser transmitidas para nós, humanos; essas doenças são conhecidas como zoonoses.

O QUE SÃO ZONNOSES? (Braga *et al.* 2020- Transporte Legal Bovinos)

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), zoonoses são “doenças ou infecções naturalmente transmissíveis entre animais vertebrados e seres humanos”. Elas podem ser transmitidas por meio do contato físico direto ou por meio indireto, em contato com secreções de animais doentes, havendo maior risco da transmissão dessas doenças quando há alta concentração ou deslocamento de animais, como ocorre

durante o processo de transporte.

As zoonoses e muitas outras doenças são economicamente importantes, tanto pelo custo gerado com o tratamento veterinário quanto pelas perdas produtivas causadas e, no pior cenário, podem resultar no abate sanitário dos animais, que é definido como uma medida preventiva para evitar o risco de ocorrência de uma epidemia.

Assim, cada um dos envolvidos com o transporte de ovinos e caprinos deve assumir a sua responsabilidade de forma a minimizar o risco de disseminação de doenças. Por exemplo, cabe aos motoristas zelar pela limpeza e desinfecção dos veículos sob sua responsabilidade, manter sua higiene pessoal e fazer uso de equipamentos de proteção individual, além de respeitar as regras de biossegurança das fazendas. Além das doenças que os animais podem transmitir, existe ainda o risco de acidentes. Os animais podem dar coices e/ou cabeçadas nos manejadores, que podem ser fatais. Portanto, o manejo dos caprinos e ovinos deve ser sempre feito com muita calma e atenção. Assim, é fundamental que cada um dos responsáveis pelo transporte conheça todas as etapas do processo, para realizar seu trabalho de forma segura e com alto padrão de qualidade.



PRINCÍPIOS DE BEM-ESTAR ANIMAL

2.1 O que é bem-estar animal

O bem-estar de um animal refere-se ao seu estado frente às suas tentativas para enfrentar os desafios do ambiente em que vive ou em que se encontra. Portanto, ele pode variar desde muito ruim até muito bom, dependendo do esforço feito pelo animal para ser bem sucedido no enfrentamento desses desafios ou ainda, quando não tem sucesso em fazê-lo. Assim, é correto assumir o bem-estar animal como uma característica individual, uma vez que nas mesmas condições de criação e de manejo, alguns animais terão maiores dificuldades para se ajustar aos desafios do que outros. Além disso, deve-se ter em conta que o bem-estar de um dado animal pode variar ao longo de sua vida. Segundo a Organização Mundial da Saúde Animal (OIE), “um animal está em bom estado de bem-estar se ele estiver saudável, confortável, bem nutrido, seguro, for capaz de expressar seu comportamento natural, e não estiver sofrendo com estados desagradáveis, tais como dor, medo e angústia”.

A conscientização sobre o tema bem-estar animal é crescente nos diversos elos da cadeia produtiva. Este interesse tem sido despertado pela oportunidade que a adoção de boas práticas de bem-estar animal traz em conquistar mercados mais exigentes e por possibilitar a redução das perdas econômicas decorrentes de falhas de manejo e da inadequação de instalações e equipamentos, que resultam em sofrimento dos animais e aumento de problemas de qualidade das carcaças, da carne e a qualidade do leite.

POR QUE É IMPORTANTE NOS PREOCUPARMOS COM O BEM-ESTAR DOS ANIMAIS?

Um elemento importante para a construção do conceito de bem-estar animal foi o reconhecimento dos animais como seres sencientes, consolidando o entendimento de que eles compartilham conosco, huma-

nos, as capacidades de sofrer e de experimentar sentimentos e emoções positivas¹.

A partir deste reconhecimento passou-se a questionar um dos mais antigos paradigmas da produção animal, que considera os animais como “máquinas de produção” e, paralelamente, foi criado um novo desafio para a ciência do bem-estar animal, caracterizado pela necessidade do desenvolvimento de metodologias para avaliação dos sentimentos e emoções dos animais.

Por conta de todos os avanços científicos ocorridos nos últimos 40 anos, passou-se avaliar a necessidade de se rever a abrangência e aplicabilidade dos conceitos que orientavam a ciência do bem-estar animal, dentre eles o das “5 Liberdades”². Neste sentido, a FAWC fez uma revisão de sua posição e reconheceu que, devido aos avanços alcançados desde a publicação do Relatório Brambell (1965), era necessário avançar e oferecer novos conceitos para orientar as ações em prol do bem-estar animal, de forma a assegurar que cada animal de produção possa viver “uma vida digna de ser vivida”³.

2.2 Os cinco domínios de avaliação do bem-estar animal com enfoque em transporte

Há situações em que é fácil perceber que um determinado animal tem o seu bem-estar prejudicado como, por exemplo, quando apresenta sinais claros de doenças, ou quando está ferido ou, ainda, quando está debilitado. Por outro lado, há outras situações em que esta avaliação não é tão simples de ser realizada, como nos casos em que o animal experimenta estados mentais negativos (p.ex. medo, frustração ou ansiedade)

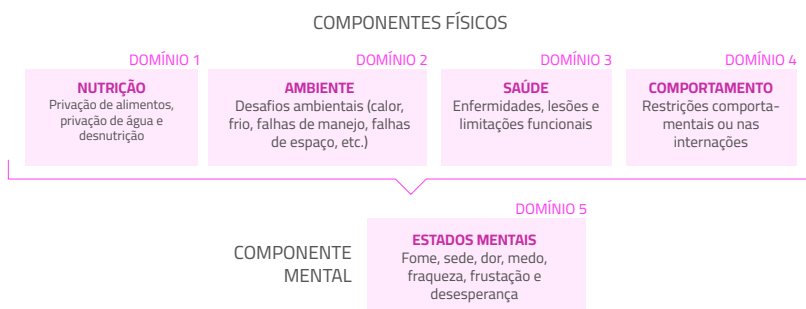
1 REIMERT et al., 2013

2 BOTREAU et al, 2007; KORTE et al., 2007

3 FAWC, 2009

ou quando padece com doenças ou de algum tipo de deficiência que não resulte em sinais clínicos evidentes. Por conta desta complexidade, é recomendado realizar a avaliação do bem-estar animal sempre com a utilização de métodos objetivos e validados para este fim.

Dentre as estratégias disponíveis para a avaliação do bem-estar dos animais destacamos o modelo dos “5 domínios do bem-estar animal”⁴ e os protocolos propostos pelo Projeto Welfare Quality^{®5} e pelo Advancing Animal Welfare Assurance⁶. Embora estas metodologias tenham elementos em comum, elas também têm características complementares. Por exemplo, com a aplicação do modelo dos “5 domínios do bem-estar animal” (representado esquematicamente na figura abaixo é possível estruturar estratégias para a avaliação integrada do bem-estar animal, levando-se em conta a combinação de diversos elementos presentes em cada um dos cinco domínios (nutrição, saúde, ambiente, comportamento e estados mentais).



Fonte: Mellor e Reid, 1994; apud Paranhos da Costa & Ribas, 2020.

4 MELLOR e REID, 1994

5 BOTREAU et al., 2009

6 ASSUREWEL, sem data



Animais em área com boa disponibilidade de espaço e em companhia do grupo.



Animais em área com boa disponibilidade de espaço em companhia do grupo



Animais com bom escore de condição corporal, e com fácil acesso a alimento e água.

2.3 Sistema de controle e bem-estar animal

Os animais possuem vários sistemas de controle (fisiológicos, bioquímicos e comportamentais) que asseguram a manutenção da sua homeostase, que é a condição de equilíbrio necessária para assegurar o bom

funcionamento do organismo. Esses sistemas têm a capacidade de lidar com algumas situações desafiadoras dentro de certos limites e por um certo período de tempo e, dessa forma, conseguem manter a homeostase com pouco esforço para o organismo. Entretanto, há situações em que isto não é possível, como quando os desafios são muito intensos, ou se mantêm por longos períodos ou ainda, quando são muitos os desafios a serem enfrentados ao mesmo tempo. Essas condições geralmente resultam em falhas ou dificuldades para a manutenção da homeostase e, conseqüentemente, o bem-estar dos animais fica prejudicado, podendo, em situações extremas, resultar na morte dos mesmos.

Os elementos do ambiente que desafiam os sistemas de controle do animal são denominados estressores e o conjunto de reações que eles desencadeiam no organismo é conhecido como estresse. Há várias situações que podem ser caracterizadas como potenciais estressores durante o transporte, com destaque para a restrição de espaço, os ruídos e vibrações inerentes ao movimento e deslocamento do veículo durante a viagem (que dificulta os animais a manterem o equilíbrio). Dependendo da severidade desses animais podem ter dificuldades para manter a sua homeostase, resultando no estado de estresse, com impacto negativo no bem-estar animal. Assim, sempre que um animal tem dificuldade em manter sua homeostase ou falha nessa tentativa, ele tem seu bem-estar prejudicado.

O transporte é uma fonte de desafios para os ovinos, caprinos e todas as classes de animais, por isso deve sempre ser realizado com muito cuidado para não colocar os animais em situações que podem resultar em estresse severo e levar os animais a um quadro de sofrimento intenso ou prolongado. Assim, devemos embarcar animais sempre em bom estado de saúde e com boa condição corporal e na densidade recomendada; utilizar veículos adequados e em boas condições de funcionamento e manuten-

ção; assegurar que a condução do veículo será feita de forma responsável e segura, e por estradas em boas condições de tráfego e; evitar viagens de longa duração e paradas prolongadas durante a viagem. Portanto, para minimizar os efeitos negativos do transporte no bem-estar dos ovinos e caprinos é importante atender suas necessidades básicas.

COMPORTAMENTO

Nesta seção serão apresentados alguns comportamentos dos ovinos e caprinos que têm implicações práticas na realização dos procedimentos de manejo durante o processo de transporte. Será dado destaque para a capacidade sensorial dos ovinos e caprinos (audição, olfato, paladar, tato e visão) e aos comportamentos que esses animais expressam durante a realização dos manejos.

2.4 Origem dos caprinos

Os caprinos foram introduzidos no Brasil pelos colonizadores portugueses, juntamente com os primeiros animais domésticos, por volta de 1535. Provavelmente, as raças aqui introduzidas tenham sido aquelas criadas em Portugal e regiões limítrofes da Espanha, na época ⁷.

No Brasil, a caprinocultura se faz presente em todas as regiões do país. Porém, 89,8% do efetivo do rebanho nacional está distribuído na região Nordeste, tendo como principais produtores, os Estados da Bahia, Piauí, Pernambuco e Ceará.

No Nordeste, a caprinocultura, exerce um importante papel social e econômico para a população de baixa renda do meio rural onde o baixo consumo de proteína de origem animal representa um grave problema nutricional. Nas regiões Sul e Sudeste, a caprinocultura vem sendo de-

envolvida de forma mais tecnicizada, visando a produção de leite e seus derivados e a venda de animais para reprodução.

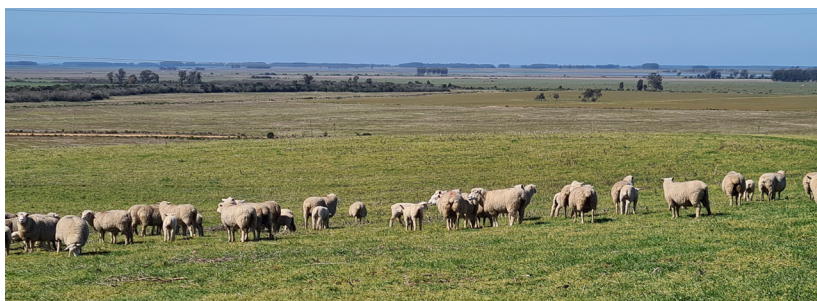
2.5 Origem dos ovinos

O temperamento sociável dos carneiros, associado à sua indiscutível utilidade econômica, fez da domesticação da espécie uma das mais antigas da história da civilização, acreditando-se que tenha ocorrido há mais de 4.000 anos a.C., na Ásia Central. Algumas espécies asiáticas assemelham-se a uma espécie existente na América do Norte, pela presença de grandes cornos, a *Ovis canadensis*, de chifres lisos e sem glândulas suborbitais. Na América do Norte, há ainda os ovinos das montanhas do México, da Califórnia e de outras regiões. Ao longo do tempo, foram ocorrendo adaptações em função do clima, solo, disponibilidade de água, alimento e utilização econômica, de tal forma que hoje se estima que existam mais de 1.400 espécies de ovinos em todo o mundo.

No Brasil, os primeiros ovinos chegaram em 1556, com os colonizadores. Estima-se que existam 20 milhões de ovinos de 18 raças diferentes e as maiores criações estão no Rio Grande do Sul e na Região Nordeste. Em São Paulo, o rebanho é de cerca de 250 mil animais, ocupando áreas usadas no passado para a produção de café, como é o caso da região de São Manuel. As condições básicas para a criação, além da escolha cuidadosa da raça, são o clima, solo, pastagens, aguadas, condições de mercado, não esquecendo também a boa capacidade técnico-administrativa do criador e habilitação dos empregados.



Chifres, estruturas de defesa



Os ovinos pastejam em grupo.



Pastejos dos caprinos nem sempre são em grupo



Interações agonísticas entre caprinos



Caprinos descansando em grupo



Ovinos descansado em grupo

2.6 Os cinco sentidos: como os ovinos e caprinos percebem o seu ambiente

Os sistemas sensoriais dos animais são adaptados para estarem constantemente vigilantes. Ao contrário de nós, eles estão sempre à procura de predadores e seus sentidos são aguçados.

Animais pastando podem ouvir sons mais agudos do que as pessoas podem, e eles continuamente ouvem sinais de problemas. Com os olhos localizados em ambos os lados da cabeça, eles podem facilmente examinar o horizonte em busca de perigo, enquanto pastejam. Uma visão ou som repentino ou algo novo, fará com que um animal levante rapidamente a cabeça. E, orientará em direção ao estímulo e seu cérebro tomará uma decisão (continuar, fugir, manter o pastejo). Esses recursos exclusivos do sistema sensorial, influenciam muito o comportamento durante o manuseio.

AUDIÇÃO

Ovinos e caprinos, têm a capacidade auditiva muito sensível, e as orelhas se movem independentemente uma da outra. Uma orelha pode estar orientada em um sentido, enquanto a outra está voltada a atenção para outro acontecimento. Pode-se perceber onde está o foco da atenção de um animal através do posicionamento de suas orelhas. Essa característica é facilmente percebida durante o manejo, quando os animais alternam a direção de suas orelhas entre a pessoa que os maneja, e os demais animais do grupo.



Quando há ruídos no ambiente, os animais percebem rapidamente, movem as orelhas procurando ruídos de seu interesse e as posicionam no mesmo sentido do som, ainda que não virem a cabeça diretamente para os ruídos.

SENSIBILIDADE A ESTÍMULOS SONOROS

Pela alta sensibilidade a estímulos sonoros, os ovinos e caprinos são bastante responsivos à intensidade do som. A exposição desses animais a um ambiente barulhento ou um manejador que utiliza sons agudos (gritos) no manejo, causa estresse, irritação no grupo e aumenta a dificuldade na condução.

Quando se busca evitar esses fatores estressantes, por meio de um manejo mais silencioso, calmo e tranquilo, pode-se observar que o manejo com os animais se torna fácil e menos estressante.



Os ovinos e caprinos usam os sons para se comunicar. Os caprinos costumam balir, enquanto os ovinos podem apresentar apenas taquipnéia, inapetência, ranger de dentes, imobilidade ou marcha anormal. Os ovinos, como presas, tendem a permanecer em silêncio ao invés de vocalizar durante os procedimentos dolorosos⁸, no entanto, a vocalização pode ser usada para avaliar o medo em ovinos (por exemplo, isolamento social)⁹. Os caprinos são animais mais vocais do que as ovelhas, mesmo que também sejam presas.

No frigorífico, a vocalização dos animais normalmente está associada a eventos aversivos, indicando situações de estresse (algo ameaçador levando ao medo ou dor). Normalmente, os animais podem vocalizar

8 STAFFORD, 2014 apud NIELSEN, S. S. *et al.*, 2021 (EFSA JOURNAL)

9 HEMSWORTH *et al.*, 2011 apud NIELSEN, S. S. *et al.*, 2021 (EFSA JOURNAL)

como resposta a pressão excessiva no manejo, isolamento do grupo, uso de auxílios de manejo que causam dor, falha na insensibilização e sangria. Por isso, monitorar a incidência de vocalizações nas instalações de manejo, auxilia na detecção de problemas.

VISÃO

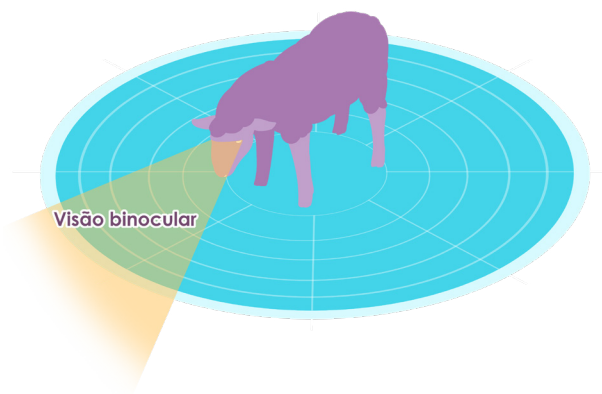
Em animais herbívoros que passam muito tempo com a cabeça abaixada pastejando, a visão é o sentido mais importante, permitindo que o animal visualize uma ampla faixa ao redor, sem ter que mover a cabeça.



Os olhos destes animais estão localizados nas laterais da cabeça, só veem com ambos os olhos (visão binocular) numa estreita faixa à frente, onde têm a percepção de profundidade. Se o animal precisar ver algo claramente, é necessário que o objeto esteja diretamente à sua frente. É por esse motivo que viram ou abaixam a cabeça para encarar o manejador, objetos ou variações no ambiente. A altura do desembarcadouro, da entrada do caminhão ou um ralo no corredor do frigorífico, são exemplos de alterações no piso que fazem com que os animais utilizem a visão binocular.



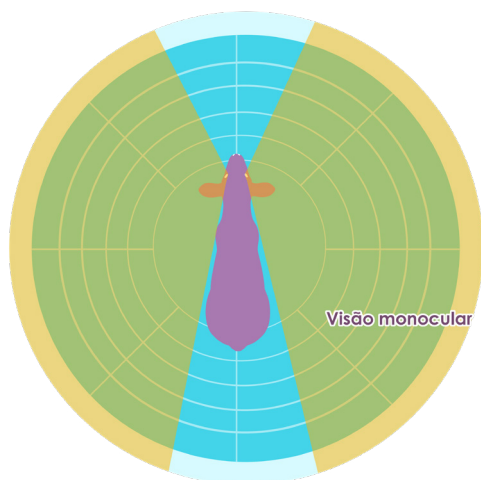
Imagem cedida pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR (2022).



Fonte: Adaptado de WSPA/Programa Steps



A visão monocular é ampla e panorâmica, permitindo que o animal visualize uma ampla faixa ao redor, sem ter que mover a cabeça. Nessa visão lateral, projetada por cada olho de forma independente, não há noção de profundidade. No entanto, o animal consegue detectar movimentos, mesmo quando está pastando com a cabeça baixa, o que o ajuda a perceber a presença de predadores em seu ambiente natural.



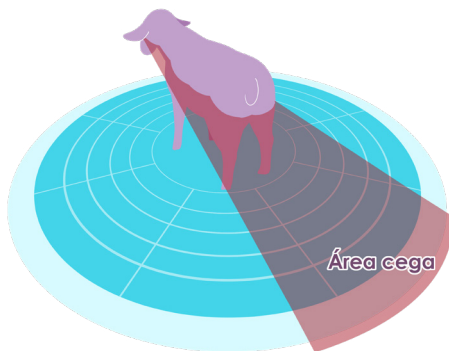
Fonte: Adaptado de WSPA/Programa Steps



Imagens cedidas pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR (2022).

A visão dos animais pastando é projetada para detectar movimentos e, com a vigilância (visão panorâmica), percebem movimentos ao redor que possam sinalizar a aproximação de um perigo. Durante o manejo, os movimentos lentos e constantes, ao redor dos animais, não são ameaçadores para eles. Já os movimentos muito rápidos, bruscos e repentinos, assustam os animais e os tornam mais reativos, podendo dificultar o manejo.

Existe uma área cega diretamente atrás dos animais, onde também não conseguem enxergar. Para otimizar o manejo, deve-se evitar a área cega para que os animais não se dispersem tentando localizar o manejador.



Fonte: Adaptado de WSPA/Programa Steps

Os bovinos, ovinos e caprinos podem visualizar determinadas faixas de cores, mas não têm todo o espectro de cores visíveis, quando comparado aos humanos, porque têm apenas receptores de duas cores funcionais. Devido aos seus receptores de duas cores, todos os animais de pasto apresentam **dicromatismo**, o que significa que são mais sensíveis a mudanças de cores, e os contrastes repentinos entre as cores claras

e escuras. A visão dicromática melhora a visualização noturna, e ajuda o animal que pasteja a detectar movimentos. Já, em ambientes onde os animais são movidos por uma instalação mal iluminada, podem se recusar a passar, pois não veem muito bem detalhes. Outros exemplos, desta dificuldade visual se dá quando os animais passam por uma sombra no piso, ou evitam passar por uma parte do piso que seja de concreto, pois o contraste da sombra, ou a mudança de textura e cor do piso, os deixam confusos, dificultando a condução.¹⁰

Humanos



Bovinos



Faixa de cores visíveis para humanos e bovinos

Fonte: BEA Consultoria/Programa Transporte Legal Bovinos

OLFATO

Animais de pastejo não são tão dependentes do olfato, no entanto possuem esse sentido bastante desenvolvido e podendo identificar odores a vários metros de distância (exemplo feromônios). Além disso, também utilizam o olfato para selecionar o alimento, atividades reprodutivas, reconhecer indivíduos e parceiros de um rebanho. Assim como, podem associar um determinado odor a uma situação de estresse e perigo¹¹.

10 EFSA, 2021

11 GANDIN, T., 2017.(Guide to work with farm animals)

Ao pensar no manejo de ovinos e caprinos, é importante considerar que certos odores podem fazer com que um animal se comporte com tranquilidade ou com medo, e utilizar essas informações olfativas para proporcionar aos animais melhores experiências.



Reflexo de flehmen (Fonte: Senar)



TATO

O jeito que você toca um animal, afetará o jeito que ele irá reagir com você. Toques gentis acalmam, mas toques bruscos com uma certa força, podem ser interpretados de uma maneira negativa. O toque sua-

ve deve imitar uma mãe lambendo seus filhotes. Animais pastando são confortados pela sensação de outros animais ao seu redor, especialmente quando estão a menos de 1m de distância. Ovinos e caprinos devem ser tocados na região do queixo e no pescoço, evitando tocar ou pressionar a região frontal da cabeça/testa, o que pode incentivar esses animais a dar cabeçadas.



PALADAR

Caprinos e ovinos geralmente comem pastagens, e seu sistema digestivo é eficiente para quebrar a fibra vegetal da celulose. Os caprinos são animais que gostam de escalar, ficando sob as duas patas traseiras para que possam alcançar galhos mais saborosos.



2.7 Condições ambientais e conforto térmico

Estresse térmico

Os ovinos e os caprinos podem sofrer estresse térmico durante o transporte, sendo que no Brasil os riscos de sofrerem estresse por calor é maior, quando comparado ao estresse pelo frio. Este fato, se dá devido aos processos de troca de calor ficarem limitados, quando os animais são transportados, e associados as condições climáticas em diversas regiões com temperatura e umidade elevada, má ventilação no veículo e superlotação da carga viva, agravam a situação. Nesse sentido é fundamental compreender como que se dá as trocas de calor, entre os animais e o ambiente, e fatores de risco que podemos minimizar para proporcionar conforto térmico e evitar estresse e mortalidade.





Área com sombra para os animais descansarem.

Para cada fase da criação, há uma determinada faixa de temperatura do ambiente em que o animal mantém constante a temperatura corporal com o mínimo esforço dos mecanismos termorregulatórios. É a chamada zona de conforto térmico (ZCT), em que não há sensação de frio ou calor e o desempenho do animal em qualquer atividade é otimizado.

Ovinos e caprinos são animais homeotérmicos, mantêm a temperatura interna do corpo com regulação metabólica mínima, dentro de uma faixa de temperatura ambiente chamada de zona termoneutra.

Dentro da zona termoneutra a taxa basal de produção metabólica de calor é igual à taxa de perda de calor para o ambiente. Assim, os animais homeotérmicos ajustam à temperatura dentro da zona termoneutra por meio de diferentes mecanismos termorregulatórios, respostas comportamentais e adaptativas, exigindo pouco gasto de energia. No entanto, algumas temperaturas as quais os animais são expostos nos ambientes podem causar alterações na taxa metabólica de um animal homeotérmico. Essa resposta, se deve à energia necessária para manter a temperatura corporal, relativamente constante, controlando a perda e o ganho de calor, independente da temperatura ambiente. O grau dessa resposta pode variar, não apenas de acordo com a espécie e raça, mas também nos níveis de adaptação e metabolismo.¹²

De acordo com a Figura a seguir, a zona termoneutra delimita a faixa de temperatura de conforto térmico do animal e seus limites são conhecidos como temperatura crítica inferior (TCI) e crítica superior (TCS) do ambiente; abaixo ou acima desses limites, os animais precisam ganhar ou perder calor para manter constante a sua temperatura corporal.

Para evitar o estresse térmico, a temperatura ambiente deve permanecer na zona termoneutra, que é a faixa de temperatura ambiente na qual a taxa metabólica é mínima, e na qual a regulação da temperatura é alcançada, apenas por processos físicos e não evaporativos. Os animais na zona de conforto térmico não irão sentir frio ou calor, e sendo o ideal para preservar a sua saúde e o bem-estar em relação à temperatura do ambiente. À medida que a temperatura aumenta, os animais começam a sentir calor (ponto C na Figura abaixo) e, em seguida, atingem a temperatura crítica superior (ponto D na Figura abaixo).

Quando a temperatura ambiente excede a temperatura crítica su-

12

EFSA, 2021

perior, a taxa de ganho de calor e produção de calor se tornam maior do que a taxa de dissipação de calor (perda de calor por evaporação/animal ofegante), resultando em uma condição de hipertermia.

Já, quando a temperatura do ambiente está abaixo da temperatura crítica inferior (ponto A na Figura 1), os animais dependem da termogênese para manter a temperatura corporal central. Se, a temperatura corporal do animal cair abaixo do normal, entrará numa condição de hipotermia (animais se agrupam, aumenta a produção de calor/tremor muscular), gerado pelo estresse pelo frio.

Com isso, a Figura a seguir evidencia TCS e TCI que são considerados os limites para a ocorrência de estresse térmico pelo calor (acima de TCS) e frio (abaixo de TCI).



Figura. Representação esquemática da zona termoneutra. Fonte: Adaptado de EFSA (2021).

Quando ovinos e caprinos são submetidos ao estresse pelo frio na chegada no frigorífico, podem apresentar um comportamento de tremores musculares no veículo. Se o frio persistir, a temperatura corporal cairá e os animais ficarão letárgicos, deitados, as mucosas (rosada- boca) ficarão pálidas, e os membros locomotores ficarão frios. Ovinos e caprinos são considerados hipotérmicos, quando a temperatura corporal cai abaixo de 37,5°C.

De acordo, com a ficha informativa da União Europeia - Guia de Transporte Temperaturas Extremas, o estresse por frio pode ser causado durante o transporte de ovelhas por condições de clima frio, entrada de água por chuva e hiperventilação. Isto também se aplica para caprinos.

Cordeiros e ovelhas recém tosquiados (até 10 dias após a tosquia) são suscetíveis ao vento frio e precisam ser transportados em veículos com frente da carroceria fechada, ou providos de proteção, durante o clima que possa causar estresse por frio.¹³

Transporte e o estresse térmico

Durante o transporte, os animais podem enfrentar condições climáticas muito adversas, e nesse sentido o manual de Transporte Legal Bovinos¹⁴ (BRAGA *et al.* 2020) ilustra e detalha as informações referentes a movimentação, e deslocamento do ar ao longo da viagem, de retirando o calor dentro dos compartimentos do caminhão. Para o transporte de ovinos, é muito comum visualizarmos os mesmos tipos de veículos (caminhões boiadeiro) para o transporte de bovinos e ovinos, principalmente se o frigorífico realiza o abate de ambas as espécies.

13 EFSA, 2021

14 BRAGA et al.2020 (Transporte Legal de Bovinos)

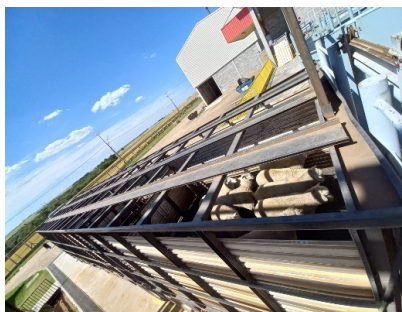


Troca de calor dos animais com o ambiente durante o transporte¹⁵

Para que a ventilação ocorra durante o transporte dos animais, os compartimentos de carga devem ter aberturas nas suas paredes (frontais, laterais e no teto) que permitam a entrada e a saída do ar, mas sem possibilitar aos animais se machucarem e/ou prenderem alguma parte de seus corpos. Veículos com ventilação inadequada durante o transporte aumentam significativamente o risco de estresse por calor que, em situações mais graves, pode resultar na morte dos animais.



Parede lateral do compartimento de carga com frestas que permitem a circulação de ar, quando o veículo está em movimento (Fonte: BRAGA *et al.* 2020- Transporte Legal Bovinos) .



Tetos dos compartimentos de carga abertos, permitindo a circulação de ar, quando o veículo está em movimento.



Apesar da grande maioria dos veículos no Brasil ser naturalmente ventilada, o ar só circula dentro dos compartimentos de carga quando o veículo está em movimento. É fundamental que os motoristas tenham consciência de que o fluxo contínuo de ar dentro do compartimento é essencial para eliminar o excesso de calor, a umidade e os gases gerados pelos próprios animais, garantindo assim melhor conforto durante a viagem.

A medida que o veículo se movimenta, há um deslocamento de ar para cima, por sobre a cabine, atingindo a parte de trás do teto do compartimento de carga, de onde é puxado para dentro e para a frente dos compartimentos, por onde sai, levando o calor, a umidade e os gases oriundos das fezes e da urina. São esses movimentos do ar ao longo da viagem que retiram o calor de dentro dos compartimentos por meio da convecção. As imagens a seguir ilustram o movimento do ar quando o veículo está em movimento.

O ar é puxado para cima, sobre a cabine do veículo, e se desloca pela extensão dos compartimentos de carga. Em seguida, o ar é puxado para dentro e para os compartimentos da frente por onde sai, levando o calor, a umidade e os gases oriundos das fezes e da urina dos animais, como ilustrado nas figuras abaixo.



Fonte: Imagens adaptadas de BRAGA *et al.* (2020) - Transporte Legal Bovinos.

Conforme ilustrado nas figuras abaixo, o movimento do ar não é o mesmo em toda a extensão dos compartimentos de carga do veículo, o que indica que em alguns pontos podem ficar mais quentes ou mais frios, caracterizando o que é conhecido como um microclima. Portanto, a ventilação é fundamental no processo de formação de um microclima favorável

para os bovinos mantidos dentro do compartimento de carga, favorecendo o processo de termorregulação dos animais, minimizando assim o risco de estresse por frio ou calor.



Fonte: Imagem adaptada de BRAGA *et al.* (2020) – Transporte Legal Bovinos.

Pontos críticos de calor - devido ao movimento do ar durante a viagem, é provável que os compartimentos de carga destacados em vermelho na figura ao lado acumulem mais calor e portanto, é onde há maior risco de ocorrer estresse por calor.

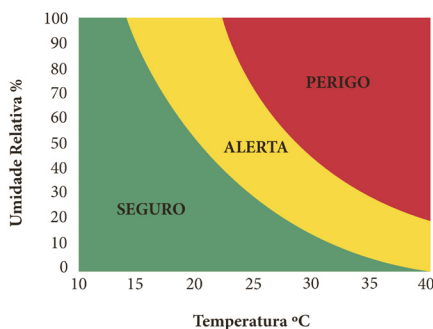


Fonte: Imagem adaptada de BRAGA *et al.* (2020) – Transporte Legal Bovinos.

Pontos críticos de frio - por outro lado, é provável que os compartimentos destacados em azul na figura ao lado tenham temperaturas mais baixas que, sob certas condições, podem resultar em estresse por frio.

Além disso, deve-se levar em conta que o dióxido de carbono (produzido pela respiração dos animais) e a amônia (decorrente do acúmulo de fezes e urina) são gases irritantes das mucosas e do trato respiratório. Em situações onde a concentração desses gases está alta, devido a deficiência de ventilação combinada com viagens de longa duração, pode-se observar corrimento ocular e nasal, tosse e distúrbios de visão nos animais. Situações extremas de acúmulo desses gases podem ser percebidas pelas pessoas responsáveis pelo desembarque pois, além do forte odor, causam irritação nos olhos, garganta e trato respiratório.

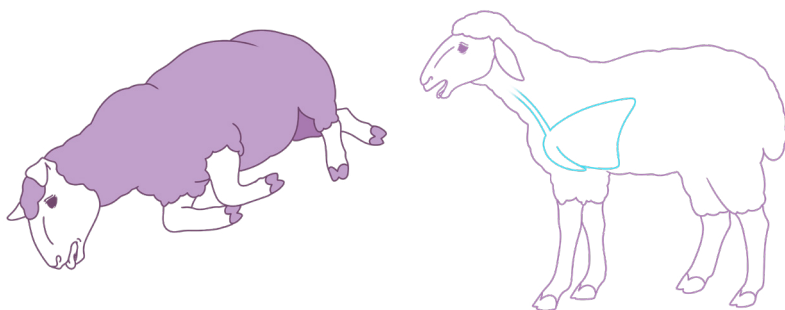
Essas situações se agravam durante as viagens em estradas de terra (devido à baixa velocidade e poeira) e quando o veículo está parado, aumentando o risco de estresse por calor e acúmulo de gases tóxicos. No Brasil, onde a temperatura do ambiente pode facilmente ultrapassar os 25 °C e a umidade do ar chegar aos 80%, há alto risco dos animais estarem em situação de alerta, ou de perigo de estresse por calor, conforme ilustrado na figura a seguir.



Relação entre a temperatura e umidade do ar.

Fonte: BRAGA *et al.* (2020)- Transporte Legal Bovinos.

Lembre-se que além do calor metabólico, produzido naturalmente pelos animais, o calor produzido pelo motor do veículo e a exposição a radiação solar direta, e indireta são importantes fontes de calor capazes de elevar a temperatura corporal dos animais em níveis críticos, caso os mecanismos de perdas de calor não sejam suficientes para manter a temperatura corporal, dentro dos limites da normalidade. Adicionalmente, para que o movimento do ar retire calor dos animais, o espaço disponível por animal deve ser considerado. Em condições de superlotação não existe espaço suficiente entre os animais para que ocorra troca de calor por convecção (movimento do ar) de forma eficiente.



Ovino ofegante aumentam a frequência respiratória, as vezes acompanhada de boca aberta, salivação e língua saindo da boca (caída).

Assim, é importante usar o conhecimento sobre o comportamento dos animais para auxiliar no monitoramento do estresse por calor ou frio.

Sinais de estresse térmico por calor ou frio nos animais

FRIO	CALOR
Pelos arrepiados	Respiração curta e rápida (ofegação)
Tremores musculares	Respiração com boca aberta e salivação
	Dificuldades para se movimentar
	Olhos fixos e vidrados

Fonte: BRAGA *et al.* (2020) - Transporte Legal Bovinos

2.8 Estresse térmico e as variações avaliadas entre ovinos e caprinos

Ao chegar ao frigorífico, o tempo de espera em um veículo parado pode submeter os animais ao estresse térmico (calor ou frio) dependendo das condições climáticas, bem como da variação do ambiente interno do caminhão, e do estado de bem-estar dos animais. Os principais determinantes do ambiente interno (térmico) do veículo, são o tipo de ventilação, o fluxo de ar interno, bem como o calor e a umidade produzida pelos animais¹⁶.

Quanto mais tempo os animais permanecem no caminhão (estacionado), antes de desembarcarem, podem ser submetidos ao estresse térmico¹⁷. Na situação do ambiente, em que ultrapasse a TCS ou caia abaixo da TCI é considerado estresse térmico. A TCS e a TCI em ovinos e caprinos, dependem de uma variedade de fatores, incluindo raça, idade, estágio fisiológico, entre outros, e são influenciadas por outras condições ambientais, como umidade relativa do ar e a velocidade do ar.

De acordo com OSU (2019) a suscetibilidade ao estresse térmico, também varia em ovinos e caprinos, devido a presença de lã, chifres, idade do animal e a cor da pele.

16 NORTON *et al.*, 2013; FAUCITANO & PEDERNERA, 2016 apud EFSA, 2021

17 COCKRAM, 2014 apud EFSA, 2021

A zona termoneutra para ovinos está em torno de 12°C a 27°C¹⁸, embora em raças com pelo, o limite superior seja considerado 30°C¹⁹. A lã pode atuar como um isolante que impede o fluxo de ar sobre a pele, e mantém o calor no corpo. A espessura da pele é outro fator fenotípico que causa diferença interracial na capacidade termorreguladora; ovinos com pelo têm a pele mais fina, do que ovinos com lã, o que favorece a dissipação (radiação e sudorese) do calor corporal, por meio da pele²⁰.

Os caprinos tendem a tolerar melhor o calor quando comparado aos ovinos em geral. Caprinos com características físicas (pele solta e orelhas caídas) podem ser mais tolerantes ao calor, do que outras raças. Os caprinos da raça angorá têm capacidade reduzida de responder ao estresse térmico, quando comparado com ovelhas e outras raças de cabras. Tem sido relatado que caprinos de pelo longo, toleram melhor o calor (radiação) do que caprinos de pelo curto, e que os caprinos brancos ou marrom claro, contornam melhor o estresse térmico, do que os caprinos marrom escuro ou preto. Os caprinos pretos de pelo curto, apresentaram menor tolerância ao calor radiante²¹. Com isso, a presença de pelo relativamente fino e curto, facilita o fluxo de ar por meio da pele, permitindo a transferência do calor acumulado na superfície do corpo para o ambiente, pela radiação ou convecção²², ou, mais eficientemente, pela evaporação do suor²³.

Em caprinos, a zona termoneutra está em torno de 12 a 24°C²⁴ e os cabritos, especialmente os lactentes, são mais propensos a sofrer estresse térmico do que os adultos, o que também pode se aplicar aos cordeiros.

18 MARAI et al., 2007; SEJIAN et al., 2017 apud EFSA, 2021

19 NEVES et al., 2017 apud EFSA, 2021

20 TITTO et al., 2016 apud EFSA, 2021

21 SHINDE & SEJIAN, 2013 apud EFSA, 2021

22 CORREA et al. 2013 apud EFSA, 2021

23 MCMANUS et al., 2011 apud EFSA, 2021

24 NIKITCHENKO et al., 1988 apud EFSA, 2021

Assim, o estresse térmico se instala quando um animal é exposto a temperaturas ambientes acima da temperatura crítica superior, e não pode manter sua temperatura corporal.

Os sinais clínicos de estresse por calor em ovinos e caprinos incluem respiração ofegante (contínua), respiração rápida, e temperatura retal elevada (acima de 40,6 °C)²⁵ Isso pode levar à fraqueza e incapacidade de ficar em pé, características de uma insolação, que potencialmente leva à morte. A presença da respiração ofegante é considerada a única medida viável de monitoramento para o estresse térmico na chegada dos animais ao frigorífico.

Avaliação do estresse térmico pelo calor durante a chegada no estabelecimento de abate.

Comportamento	Descrição
Animal ofegante	Respiração com aumento de frequência respiratória (mais de 60 respirações/minuto) às vezes acompanhada de boca aberta, salivação e língua saindo da boca (caída).

Fonte: Brown-Brandl *et al.* 2006, Reddy *et al.*, 2019.

Quadro: Perigos que levam ao estresse térmico pelo calor:

a) Temperatura efetiva no ambiente muito elevada: a sensação térmica percebida por um animal, é uma combinação da temperatura do ambiente, a umidade e também a radiação e a velocidade do ar. Em condições ambientais quentes e úmidas, a má ventilação exacerba a sensação térmica.

b) Espaço insuficiente no veículo ou caminhão: o espaço disponibilizado por animal; é expresso em m² para determinado peso de animal. Como o espaço disponível por animal não muda, até o desembarque, o risco de estresse térmico aumenta, quando o caminhão estaciona, e reduz a ventilação mecânica.

25 BATTINI *et al.*, 2014, 2016 apud EFSA, 2021

Fatores que afetam o espaço disponível incluem peso corporal, presença de lã, presença de chifres, temperatura e comportamento dos animais, durante o transporte.



Os ovinos tentam manter o equilíbrio de forma independente du-

rante a viagem, e não se encostam uns nos outros durante o transporte rodoviário, e a falta de espaço dificulta isso²⁶. Tem se chamado a atenção quanto as altas densidades de lotação, que podem se tornar perigosas porque, além de causar estresse térmico, impedem que os animais façam ajustes em sua postura, e posição para manter o equilíbrio em um veículo em movimento²⁷. Foi relatado que os ovinos costumam deitar em números crescentes nas primeiras 5 a 10 horas de transporte, e tendem a se levantar, se o veículo realizar parada/estacionar durante o transporte rodoviário de longa distância²⁸, indicando algum grau de comportamento sincronizado nesta espécie.



Longa privação de água - a temperatura corporal em ovinos e caprinos, é em torno de 39°C. Se, não houver água disponível no veículo durante longas distâncias, os animais que são transportados para o abate, são submetidos a sede prolongada, desde o momento em que são priva-

26 SCAHAW, 2002 apud EFSA, 2021

27 KNOWLES, 1998; KNOWLES et al., 1998 apud EFSA, 2021

28 KNOWLES, 1998 apud EFSA, 2021

dos de água na fazenda, até terem acesso à água nos currais de espera na planta de abate.

Havendo a necessidade do motorista em realizar paradas com o veículo, que seja nas horas mais frescas do dia, e de preferência sob sombra e locais bem ventilados. Locais bem ventilados, com sombra e longe de outros veículos, são fundamentais para prevenir o estresse térmico e a mortalidade dos animais na chegada ao frigorífico.



Veículo com carga viva estacionado sob sombra, durante parada necessária do motorista.

Fonte: BRAGA *et al.* (2020)- Transporte Legal Bovinos



PLANEJAMENTO E PROCEDIMENTOS DE VIAGEM

O planejamento da viagem é responsabilidade de todos, ou seja, dos proprietários dos animais, transportadoras, encarregados pelo embarque e desembarque, motoristas e frigoríficos. Somente com um bom planejamento e organização será possível realizar um trabalho eficiente durante o transporte dos animais, com respeito à legislação vigente no país e reduzindo riscos de prejudicar o bem-estar dos animais. Ao fazê-lo sem um planejamento prévio, aumenta-se os riscos de acidentes, com consequente comprometimento do bem-estar dos animais e perdas econômicas.

O planejamento da viagem deve incluir todas as ações que serão realizadas desde a preparação dos animais para o embarque até o desembarque, incluindo um Plano de Contingência e Emergência. Todos, produtores, empresas transportadoras e frigoríficos, deverão colaborar para a definição do planejamento das viagens. Os produtores deverão ser avisados com antecedência sobre o dia e horário do embarque dos animais para poderem prepará-los, organizar o jejum e demais ações para o adequado embarque, assim como organizarem-se com antecedência à chegada dos veículos. Os motoristas deverão conhecer a rota a ser percorrida e estarem preparados para qualquer eventualidade. São vários os fatores envolvidos com o transporte de cargas vivas, dentre eles a condição física dos animais a serem transportados, a experiência dos motoristas, o tipo dos veículos e a qualidade das estradas. Todos estes fatores devem estar contemplados no planejamento.



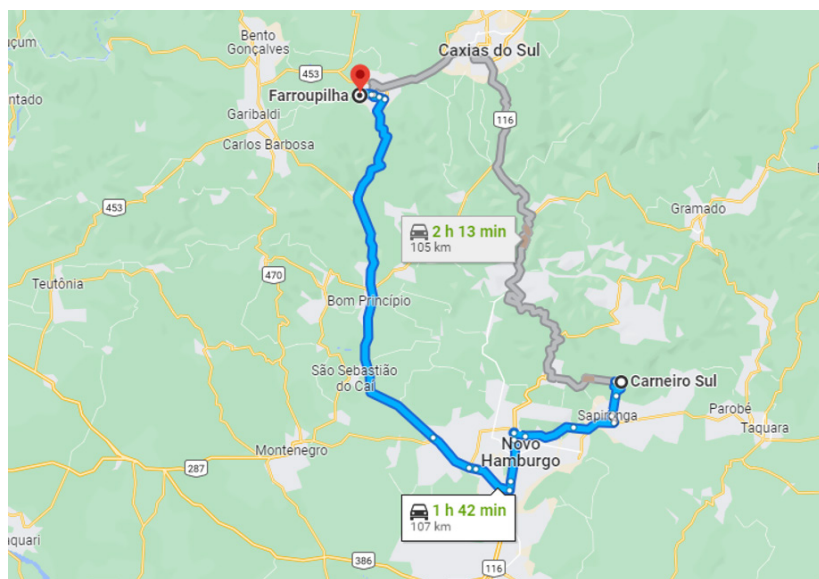
3.1 Planejamento das rotas de viagem

Conhecer a rota de viagem é importante, sendo fundamental ter informações sobre a distância entre o local de origem dos animais e o local de destino final, as condições das estradas, os pontos de maior risco de acidentes e a previsão do tempo durante a viagem.

Todas essas condições têm impacto direto na duração da viagem e no bem-estar dos animais. Tenha sempre em mente que a duração do transporte deve ser a menor possível e essa condição deve ser alcançada pelo motorista aplicando a direção defensiva na sua rotina de trabalho. Usar a direção defensiva significa dirigir cuidadosamente, respeitar a le-

gislação e sinalização de trânsito e manter a revisão periódica e preventiva do veículo, o que em conjunto reduz o risco de acidentes e protege o bem-estar dos animais e das pessoas que circulam nas vias de trânsito. Transportar animais vivos, além de todos esses pontos destacados, requer uma habilidade e um comprometimento especial com as necessidades especiais dos animais.

A distância entre a origem e o destino é um fator importante, entretanto, não deve ser o único ponto a ser considerado para definir qual rota será seguida. Muitas vezes, as rotas mais curtas não são as mais seguras nem as mais rápidas para realizar o transporte dos animais. Durante a definição da sua rota, ouça outras opiniões e considere a experiência e o conhecimento dos produtores e dos motoristas locais sobre o trecho a ser percorrido entre a origem e o destino dos animais que serão transportados.



Fonte: Google Maps

DOCUMENTOS NECESSÁRIOS PARA A VIAGEM

O transporte de ovinos e caprinos requer uma série de documentos, alguns de responsabilidade das granjas, outros da indústria, das transportadoras e dos motoristas. Apesar das responsabilidades sobre os documentos serem de diferentes pessoas, é imprescindível que todos os documentos estejam nas mãos do motorista antes do início da viagem. A ausência de documentos obrigatórios pode comprometer a viagem e o bem-estar dos animais.

DOCUMENTOS DO MOTORISTA

O motorista deve comprovar sua habilitação para conduzir veículos de carga por meio da carteira nacional de habilitação (CNH) na categoria compatível com o veículo que está sendo conduzido. O motorista que conduz veículos não articulados, com mais de 3,5 toneladas de peso bruto total, como os trucks, deve ter CNH na categoria “C”. Para dirigir veículos articulados, é necessário ter CNH na categoria “E”.

Obrigatoriamente, a CNH deve estar dentro do prazo de validade para evitar a apreensão do veículo, que caso aconteça irá colocar o bem-estar dos animais em risco. É importante lembrar que todos os motoristas que exercem atividade remunerada devem obter o EAR (Exerce Atividade Remunerada) junto ao órgão regulador de trânsito da sua região, e ele deve estar presente na CNH.

DOCUMENTOS DO VEÍCULO DE TRANSPORTE DE ANIMAIS VIVOS

Os veículos de transporte de animais vivos (VTAVs), sejam caminhões ou carretas, devem ter registro e o certificado de licenciamento do veículo, que é renovado todo ano. Estes devem estar em posse do motorista quando ele estiver dirigindo. Caso estejam vencidos ou irregulares, o veículo pode ser apreendido, com prejuízo para o bem-estar dos ovinos e caprinos que estão sendo transportados.

O registro oficial e obrigatório de empresas, cooperativas ou autônomos que fazem o transporte rodoviário de cargas no Brasil é feito por meio do Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas (RNTRC), que deve ser solicitado na Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

O RNTRC deve estar visível em todo e qualquer veículo que transporta cargas no país, incluindo animais vivos.

DOCUMENTOS DOS ANIMAIS

Além dos documentos obrigatórios do motorista e do veículo, são também necessários os documentos dos animais, como a Guia de Trânsito Animal (GTA), as notas fiscais do produtor (com informações sobre a origem e o destino dos animais) e o boletim sanitário. Dependendo do programa de saúde animal vigente no estado e a finalidade do trânsito, pode ser necessário ter em mãos os atestados de vacinação.

A GTA é um documento oficial e de emissão obrigatória que permite aos órgãos de fiscalização agropecuária acompanhar o trânsito de animais. Seja qual for a via de trânsito, a apresentação dessa documentação é obrigatória. Esse documento deve conter as informações sobre origem e destino da carga, as condições sanitárias e a finalidade do transporte, sendo obrigatório tanto para o transporte de animais no âmbito estadual quanto para o interestadual.

As regras de trânsito de animais podem variar de um estado para outro, particularmente no que se refere a exigências sanitárias. Portanto, deve-se estar atento a essas diferenças para evitar problemas durante o transporte.

Assim, é recomendado consultar as regras nacionais e estaduais que regulamentam o transporte. Fiscalização do transporte de animais em barreira interestadual.

A emissão da nota fiscal do produtor também é obrigatória e deve estar em posse do motorista antes do início da viagem. A ausência ou a validade fora do prazo de qualquer um desses documentos obrigatórios causam sérios transtornos que podem prejudicar o bem-estar dos animais, e resultar em prejuízos econômicos, além da apreensão da carga, multas de trânsito e outras penalidades cabíveis.

Sempre que tiver dúvidas sobre como transportar animais seguindo a legislação, procure o serviço veterinário oficial (do município, do estado ou da federação) mais próximo de você, ou consulte um médico veterinário credenciado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.





PREPARANDO OVINOS E CAPRINOS PARA O TRANSPORTE

4.1 Avaliação prévia dos animais

A maioria dos ovinos e caprinos estão saudáveis e aptos para o transporte, mas alguns animais não estão nessas condições, sendo necessário identificá-los antes de serem embarcados para que seja tomada a decisão sobre a viabilidade de serem ou não transportados. Para que um animal seja capaz de lidar com o estresse inevitável do transporte é fundamental que ele esteja em boas condições físicas e de saúde.

A responsabilidade pela definição dos animais que serão embarcados é principalmente do proprietário dos animais ou do encarregado do embarque. Na fazenda deve haver sempre um plano claramente definido de quem realizará essas avaliações e de quais procedimentos devem ser seguidos para lidar com os animais que não estão aptos para a viagem pretendida. As transportadoras e os motoristas boiadeiros assumem a responsabilidade pelos animais a partir do momento em que são embarcados em seus veículos, sendo seu direito e dever colaborar com o embarque, reavaliando a aptidão dos animais para o transporte, a fim de minimizar situações de risco, que podem resultar em sofrimento e, nos casos mais graves, na morte de animais. Em caso de dúvidas sobre a aptidão de determinado animal para o transporte, consulte o médico veterinário responsável.



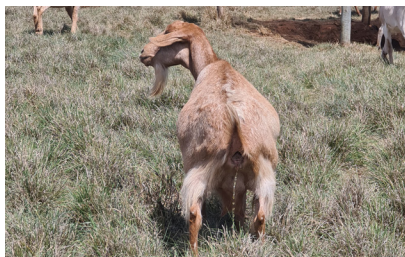
Mesmo quando o manejo é realizado nas melhores condições, com os animais sendo apartados e manejados no curral, algum grau de estresse e esforço físico irá ocorrer durante o transporte, já que terão que enfrentar uma série de desafios dentre eles, limitação de espaço nos compartimentos de carga, privação de água e alimentos, vibrações, ruídos e dificuldades para a manutenção do equilíbrio enquanto o veículo estiver em movimento. Esses desafios são agravados quando o transporte é feito por estradas em más condições de tráfego e em viagens de longa duração, além do risco de os animais enfrentarem situações climáticas extremas. É também estressante o fato de que os animais são geralmente desembarcados em locais totalmente estranhos a eles.

Esses desafios são mais intensos para os animais que não estão aptos para o transporte, que correm maior risco de sofrerem com estresse severo e de não serem capazes de se manterem em pé durante a viagem, com alto risco de serem pisoteados, que nos casos extremos, pode resultar na morte dos animais.

Portanto, a tomada de decisão sobre quais animais estão aptos para o transporte deve ser feita com muito cuidado e atenção, com a participação de todas as pessoas envolvidas na operação. Sempre que possível faça a avaliação individual dos animais antes e durante o procedimento de embarque. Lembre-se que os ovinos e caprinos geralmente viajam em pé, portanto, se apresentarem algum problema de locomoção, essa condição tem potencial para comprometer toda a viagem.

4.2 Quem são os animais aptos para o transporte

1. Animal alerta com cabeça erguida e responsivo ao ambiente.
2. Olhos e focinho limpos e úmidos.
3. Pelo limpo e brilhante.
4. Sem problemas para se locomover ou permanecer em pé.
5. Respiração normal.
6. Função digestiva normal.
7. Bom escore de condição corporal.
8. Sem sinais de estresse por frio ou calor.
9. Urina com coloração amarelo-clara.
10. Fezes em forma de bolota, sem sinais de diarreia.



4.3 Quem são os animais não aptos para o transporte

Com o objetivo de reduzir o estresse dos animais, é proibido o transporte de animais que não se encontram aptos para esse procedimento. Assim, animais enfermos, caquéticos, lesionados, em condições de maior suscetibilidade à dor ou ao sofrimento desnecessário, não devem ser transportados. A responsabilidade da seleção de ovinos e caprinos para o transporte e verificação das condições é de responsabilidade do produtor, mas também ao líder de embarque, ao responsável técnico da unidade de produção e ao transportador. Caso haja alguma falha, estes poderão ser questionados e responsabilizados por eventuais perdas econômicas e ainda responder a processos administrativos e/ou judiciais pelo embarque de animais inabilitados para o transporte.

São considerados não aptos para o embarque os animais que:

1. Apresentem incapacidade de se deslocar por qualquer motivo.
2. Apresentem dificuldade em se manter em postura, usando os quatro membros para apoio do peso.
3. Apresentem ferida aberta.
4. Apresentam fratura.
5. Apresentam prolapso grave.
6. Apresentam hérnias grandes, que arrastam no chão.
7. Apresentem estado de magreza extrema.
8. Apresentem febre e prostração.
9. Apresentem lesões cutâneas extensas.
10. Fêmeas em gestação adiantada ou com sinais de parto recente.
11. Recém-nascidos cujo umbigo ainda não tenha cicatrizado completamente.
12. Animais magros
13. Animais recém paridos
14. Animais impossibilitados de andar
15. Animais com doenças neurológicas, impossibilitando andar



4.4 Tempo de jejum

De acordo com a Portaria n° 365, de 16 de julho de 2021 todos os animais recebidos para o abate devem ser submetidos a descanso, dieta hídrica e jejum, respeitadas as particularidades de cada espécie.

Os animais devem dispor, nos estabelecimentos de abate, de acesso permanente a água limpa, em volume adequado, respeitadas as particularidades de cada espécie (Art. 28.).

Os estabelecimentos de abate devem estabelecer e controlar períodos mínimos de jejum e de dieta hídrica aos animais para atender os critérios de higiene no abate e processamento dos animais (Art. 29.).

O período de jejum dos animais não deve exceder o total de 24 horas para ovinos e caprinos (Art. 30).



O tempo de jejum é compreendido entre a última alimentação na propriedade rural até o momento do abate (sangria), tendo como objetivo reduzir o conteúdo gástrico para facilitar a evisceração e minimizar a contaminação da carcaça. Durante esse período, é essencial que os animais tenham livre acesso à água e ao descanso.



Água potável disponível o tempo todo, é essencial para promover o esvaziamento do conteúdo gastrointestinal e evitar contaminação na carcaça.

Para definir o tempo total de jejum, recomenda-se levar em consideração a soma do tempo de jejum, desde a propriedade rural (fazenda), no transporte e no frigorífico. Portanto, é necessário somar o tempo de jejum na fazenda, tempo de embarque, tempo de transporte, tempo de desembarque, e período de descanso no frigorífico. Busque manter durante todo o período o fornecimento de água potável.

A água deve estar disponível para todos os animais durante todo o período de descanso. Os bebedouros no estabelecimento de abate devem permitir que, no mínimo, 15% dos ovinos/caprinos de cada curral bebam simultaneamente. Para isso, é importante o fornecimento de água potável, e em quantidade suficiente para o tamanho do grupo, devido ao fato de os ovinos não terem acesso a água, desde o início do procedimento de embarque na fazenda.



Quando os animais estão em jejum, aumentam a ingestão de água para compensar a privação de alimento. Além disso, a densidade de animais no curral, a qualidade da água, a quantidade de bebedouros e a forma como ela é oferecida também afetam o consumo. Com isso, busque promover o equilíbrio entre atender às necessidades do frigorífico e assegurar o bem-estar animal. Assim, busque nunca ultrapassar as 24 horas, devido ao estresse crônico ocasionado pela fome, além de comprometer o rendimento da carcaça.

Perdas relacionadas ao longo período de jejum

Os cordeiros podem perder até 0,4% do seu peso vivo por hora, durante as primeiras 24 horas de jejum, em parte devido ao esvaziamento do conteúdo gastrointestinal. Já, a perda de peso da carcaça inicia entre 12 e 24 h de jejum e, nas primeiras 48 h, se perde em média cerca de 0,9% do peso da carcaça por hora (Gregory, 1998).

Os ovinos são frequentemente submetidos à privação de alimento por cerca de 12 h antes do embarque, e durante o transporte, sendo que a alimentação pode ser fornecida nos currais de espera no frigorífico, e o jejum refeito. Em muitos países, os ovinos criados no sistema de produção extensivo, podem ter que viajar por milhares de quilômetros com duração

de vários dias, antes de chegar ao frigorífico (Hogan *et al.*, 2007; Gallo *et al.*, 2018). Uma perda média de peso vivo foi relatada em ovinos (5,5 kg em 12 h), quando comparado com o grupo controle (Cockram *et al.* 1999).

A fome prolongada resulta em estresse crônico, e é um estado emocional negativo (Kyriazakis e Savory, 1997). Em muitos países europeus, é comum se observar os animais, quando submetidos a fome prolongada, serem vistos comendo o material da cama, a exemplo a palha, quando é fornecida nos veículos, ou em currais de espera.

Prevenção e correção da ‘fome prolongada’ e seu perigo relacionado - mantenha a distância, a duração do transporte e o tempo de espera, no mínimo. Para evitar a fome prolongada, o alimento não deve ser retirado, antes do transporte (EFSA 2021; AHAW, 2020).

Prevenção e correção da ‘sede prolongada’ e seu perigo relacionado - ovinos e caprinos devem ter acesso à água na fazenda até serem embarcados. De acordo, com as recomendações do regulamento da Comissão Europeia (EC 01/2005) quando as viagens ultrapassam 8h ou mais, os veículos devem dispor de água durante a viagem. Assim, para prevenir a sede prolongada busque desembarcar os animais do veículo de transporte, sem demora e forneça acesso a currais de espera limpos, confortáveis e com disponibilidade de água potável, visando prevenir a sede e o estresse térmico em ovinos e caprinos (EFSA 2021).



ESTRUTURA E MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS

5.1 Densidade

O espaço disponível deve ser ajustado de acordo com a faixa de peso vivo, condições ambientais e tempo de viagem, presença de lã e chifres. Como medida preventiva, recomenda-se ajustar o número de animais ao tamanho do compartimento.

O quadro abaixo é baseado no Guia de Boas Práticas publicado pela Comissão Europeia (Consortium of the Animal Transport Guides Projeto, 2018) para o transporte de ovinos, que fornece uma lista de recursos para salvaguardar o bem-estar dos animais. Assim, as densidades apresentadas no quadro, evidenciam um espaço mínimo requerido por um animal, de forma que assegure que possa levantar, e se manter na posição em pé sem entrar em contato com as estruturas superiores do compartimento de carga, e permitindo uma ventilação ideal. Essas densidades foram baseadas nos números resultantes da equação de Petterick. À medida que aumenta o comprimento da lã, se deve aumentar também a área de piso para cada animal, ou reduzir o número de animais por compartimento. Assim, ovelhas e cordeiros não tosquiados (26 kg) apresentando lã grossa, devem ser oferecidos em torno de 25% mais espaço, quando comparado as densidades para animais tosquiados, além disso, maior espaço é oferecido para viagens longas (>8 horas).

Também deve sofrer aumento da área por animal, quando os ovinos transportados possuem chifres. A densidade ajustada proporciona um nível adequado de estabilidade da carga em toda a viagem e reduz a probabilidade de ferimentos (pisoteio, contusão) devido a movimentação do veículo.

Quadro: Área mínima dentro de um compartimento de carga em função do peso vivo de ovinos (ovinos tosquiados).

Peso Vivo (Kg)	Ovinos tosquiados		Cordeiro e Ovelha com o cordeiro ao pé	
	Viagem curta	Viagem longa	Viagem curta	Viagem longa
< 20	-	-	0,21	0,27
21 - 30	-	-	0,28	0,36
31 - 40	0,39	0,51	0,34	0,43
41 - 50	0,45	0,6	0,35	0,5
51 - 60	0,51	0,67	0,4	0,57
61 - 70	0,56	0,75	0,44	0,63
71 - 80	0,61	0,82	0,48	0,69

Fonte: EFSA (2021);

De acordo com o Regulamento da União Europeia (EC 01/2005), viagens longas são definidas como viagens que excedam 8 h, com início a partir do momento em que o primeiro animal da remessa é carregado. Como não é viável fornecer mais espaço para os animais no caminhão na chegada, a medida de mitigação de risco, deve ser desembarcar os animais sem demora e, em seguida, oferecer espaço suficiente para que todos os animais possam permanecer em área nos currais de espera com conforto térmico, disponibilidade de água potável, e na sequência serem abatidos sem demora (EFSA, 2021).

Em relação as densidades de lotação para caprinos, estas devem ser apropriadas e acompanhadas visando minimizar o risco ao bem-estar dos animais, conforme o quadro a seguir.

Os caprinos devem ser manejados em pequenos grupos, separando e agrupando por tamanho para evitar lesões, diferente dos ovinos que podem ser manejados em maior número no grupo. Principalmente, caprinos

com chifres (bodes) maior atenção deve ser dada para não manejar/conter o animal pelos chifres, pois corre-se o risco de fraturar/quebrar o chifre.

Quadro: Área mínima dentro de um compartimento de carga em função do peso vivo dos caprinos (recém tosquiados).

Peso vivo médio (Kg)	Área mínima de piso (m ² /cabeça)	Número de cabeças por compartimento 12,5m x 2,4m
20	0,15	200
30	0,17	176
40	0,22	136
50	0,25	120
60	0,28	107

Fonte: Land transport of livestock Standards and Guidelines. September, 2012.

5.2 Condições para a formação dos grupos durante o embarque

(adaptado de Braga *et al.* 2020- Transporte Legal Bovinos)

Animais com chifres: Mantenha os animais com chifre em seu grupo de origem durante o embarque. Se isso não for possível, mantenha os animais com chifres separados daqueles sem chifres, para formar os grupos de embarque.

Mistura de animais desconhecidos: Animais criados juntos devem ser mantidos em grupo homogêneos de embarque. Para evitar estresse desnecessário e lesões, se for preciso embarcar animais de diferentes grupos no mesmo veículo, é recomendado formar os grupos pelo menos sete dias antes de serem transportados.

Animais de diferentes tamanhos: Mantenha os animais de tamanhos muito diferentes em compartimentos separados, pois existe o risco dos animais menores serem machucados ou pisoteados.

Animais fracos (refugos ou animais de descarte) mas ainda aptos para o transporte: Mantenha os animais mais fracos devido ao seu estado de saúde, mas ainda aptos para o transporte, separados em um compartimento o mais próximo possível da porteira de saída do compartimento de carga do veículo, e considere dar um pouco mais de espaço para eles, pois a probabilidade de se deitarem é maior.



No entanto, se os animais estiverem muito magros ou muito pequenos em relação aos demais, devem ser evitados de enviar ao frigorífico, pois durante a viagem é comum ficarem cansados e exauridos, deitando e sendo pisoteados, causando sofrimento e risco de mortalidade no transporte.



O ideal é que estes animais permaneçam na fazenda para tratamento, recuperação e engorda, reduzindo o risco de mortalidade na chegada no estabelecimento de abate. Assim, durante o transporte, evite misturar num mesmo compartimento de carga, diferentes categorias ou animais com grandes variações de peso e tamanho.



Ovelhas gestantes e cordeiros: Fêmeas gestantes e cordeiros necessitam de mais espaço disponível por animal, já que se deitam com mais frequência e necessitam de espaço para se levantarem. Lembre-se que fêmeas no terço final da gestação não devem ser transportadas, bem como os cordeiros recém-nascidos, principalmente se o umbigo não estiver cicatrizado.

Em caso de viagens em condições climáticas extremas, muito vento ou muita chuva, por exemplo, os animais não devem ser transportados e deve-se considerar adiar a viagem. Em condições extremas, o risco de prejudicar o bem-estar dos animais e a segurança de todos os envolvidos é grande.

Para as viagens longas, deve-se considerar a necessidade de fornecimento de água e alimento para os animais e um período de descanso para que possam se recuperar. Podem ser utilizados pontos de apoio em fazendas definidas previamente, onde os animais possam ser desembarcados, acomodados em piquetes com boa disponibilidade de forragem e água para que possam se alimentar, hidratar e descansar, antes de seguir viagem.

Lembre-se que o espaço dentro de cada compartimento de carga é exclusivo para a acomodação dos animais. Não transporte qualquer objeto ou produto no mesmo compartimento de carga onde os animais estão acomodados.

5.3 Verificação e manutenção do veículo

É fundamental manter o veículo limpo e em boas condições de uso. Portanto, é recomendado que se faça verificações frequentes e manutenção sempre que necessário. Deve-se checar, além das partes mecânicas, as condições estruturais dos compartimentos de carga. Além de assegurar o bem-estar dos animais, estar com toda a verificação em dia, evita a ocorrência de acidentes e lesões nos motoristas ou manejadores durante o exercício das suas funções.

Lembre-se, o encarregado pelo embarque pode tomar a decisão de não realizar o embarque nos casos em que o veículo estiver em mau estado de conservação ou sujo. Essa decisão é justificada pelo fato de que, nessas condições, há comprometimento do bem-estar dos animais e maior risco de acidentes e de transmissão de doenças, além de caracterizar uma situação de descumprimento da legislação. A responsabilidade pelas condições do veículo é do motorista ou da transportadora, que deve atender os requisitos da legislação, mantendo-o sempre em bom estado de conservação e de higiene.

A fiscalização dos veículos para transporte de carga viva é de responsabilidade compartilhada das autoridades de trânsito e dos órgãos competentes para a fiscalização do transporte de animais de produção e de interesse econômico, de esporte, lazer e exposição (MAPA e Secretarias de Agricultura). O disposto na Resolução no 675/2017 do CONTRAN se aplica a todos os veículos de transporte de animais vivos fabricados a partir de 1º de julho de 2019.

Adicionalmente, o veículo para transporte para animais vivos a que se refere esta Resolução deve ser homologado pelo DENATRAN e obter o Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito (CAT) específico.

Para finalizar, transportar animais em desacordo com essa Resolução pode resultar em penalidade para o motorista, para o proprietário do veículo e para o proprietário dos animais, nos termos do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e das leis ambientais, de sanidade agropecuária e de proteção animal.

Independentemente do tempo de uso, da marca ou modelo e do material usado para a construção do compartimento de carga, todos os veículos devem ser construídos ou adaptados e mantidos de forma a evitar sofrimento desnecessário e ferimentos, bem como para minimizar agitação dos animais, a fim de garantir a manutenção da vida e o bem-estar animal.



Fonte: Braga *et al.* (2020)- Transporte Legal Bovinos



EMBARQUE

6.1 Planejamento do embarque

Para realizar um bom planejamento é necessário caracterizar todos os procedimentos necessários para a realização do embarque, listando os materiais e equipamentos necessários, nomeando as pessoas responsáveis por fazê-lo e descrevendo, detalhadamente, como cada procedimento deve ser feito.

Nem sempre é possível generalizar essa caracterização, pois há muitas variações nas condições de instalações e equipamentos, bem como na disponibilidade de recursos materiais e humanos. Entretanto, é recomendado definir um Procedimento Operacional Padrão (POP) para orientar o processo de embarque, que deve levar em conta as condições particulares de cada situação.

6.2 Identificação de pontos críticos e manutenção das instalações

O processo de embarque pode ser dificultado caso as instalações não tenham sido projetadas e construídas levando-se em conta o comportamento natural dos ovinos e caprinos. Tenha em conta que problemas nas instalações resultam em dificuldades todas as vezes que os animais foram embarcados, com impacto negativo na eficiência do trabalho. Na maioria das vezes adaptações simples da estrutura já existente e bons níveis de manutenção e limpeza trazem resultados positivos, melhorando a eficiência na realização do manejo de embarque.

Antecipe-se, não deixe para resolver os problemas no momento do embarque. Lembre-se que modificações simples e manutenção constante das instalações de manejo de caprinos e ovinos trazem grandes benefícios.

Pontos Críticos	Como resolver?
Pedras soltas sobre o piso	Remoção das pedras
Acumulo de fezes e lama no piso do curral	Realização de limpeza periódica no curral de manejo.
Pisos escorregadios	Instalação de estruturas antiderrapantes com borrachão ou piso de concreto
Piso em desnível	Instalação de rampas
Buracos no piso com ou sem formação de poças d'água	Esvazie as poças d'água e tampe os buracos
Pontas de parafusos, porcas e pregos expostos	Retirar todas as pontas de pregos e parafusos, para evitar acidentes
Presença de animais ou pessoas estranhas	Evitar a presença de outros animais ou pessoas estranhas que dificultem o manejo

Fonte: Braga *et al.* (2020)- Transporte Legal Bovinos

6.3 Cuidados antes do embarque

Ao conduzir os animais, do seu local de origem para o curral de manejo, caminhe ao passo e mantenha um ritmo calmo. Para iniciar o movimento de saída dos piquetes ou dos currais de confinamento, o ponteiro vai a frente usando aboios para chamar os animais, incentivando-os a segui-lo. Para ovelhas utilizam-se também cachorros que ajudam a guiar os animais pelo caminho correto e não deixando os animais se separarem.

Animais conduzidos no galope com gritos e de maneira desordenada chegarão mais cansados e estressados ao curral, tornando o trabalho de embarque mais difícil. Essa situação aumenta o risco de acidentes, de

mistura de lotes (entrevamento) e, nos casos mais extremos, perda total do controle dos animais.

Lembre-se: animais descansados e hidratados estarão em melhores condições para enfrentar os desafios da viagem! Animais cansados e estressados são mais difíceis de serem embarcados, assim como apresentam maior risco de caírem ou se deitarem no compartimento de carga, com alta probabilidade de serem pisoteados pelos demais.

6.4 Verificação das condições do veículo e documentação necessária e aptidão dos animais para o transporte

A avaliação de boas condições de conservação e limpeza dos veículos deve ser realizada sempre antes do embarque dos animais, mesmo no veículo que transporta os animais rotineiramente da fazenda, já que estas condições podem ser alteradas entre uma viagem e outra. Informe o motorista que haverá uma vistoria do veículo, em particular dos compartimentos de carga. Entre em cada um dos compartimentos e avalie as condições. Deve prestar atenção aos detalhes observando se o compartimento de carga está limpo, livre de parafusos proeminentes ou qualquer outra estrutura perfuro cortante e de grades do piso soltas ou com pontas salientes. Verifique também se há buracos no piso ou nas laterais e se há presença de quaisquer objetos estranhos.

Antes de iniciar o embarque, lembre-se de conferir se toda a documentação necessária está disponível e em ordem e se todos os animais selecionados estão aptos para o transporte.

6.5 O embarque

O processo de embarque é uma das etapas do transporte mais estressante para os animais. Lembre-se que a responsabilidade pela realização do embarque é da equipe da fazenda, devendo ser supervisionado pelo encarregado do embarque.

Cada colaborador deve ter recebido instruções claras sobre a função que irá executar durante o embarque. A presença de muitas pessoas, principalmente quando mal posicionadas, é tão prejudicial à qualidade do manejo quanto poucas pessoas para realizar o embarque.

Com tudo pronto, organizado e verificado, o embarque pode começar. Conduza sempre o grupo de animais compatível com a carga do compartimento, da maneira que estão acostumados a trabalhar com calma, sem correr, sem gritar e sem fazer movimentos bruscos. Mantenha sempre os animais calmos, assim será mais fácil manejá-los. Garanta que o grupo de animais que está conduzindo tenha espaço suficiente para se movimentar e visualizar claramente o caminho que deve seguir.

Muitas vezes há animais que param na entrada do veículo, principalmente o primeiro animal a entrar, eles abaixam a cabeça para ver melhor e cheirar as estruturas para buscar informações sobre o ambiente. Dê a eles alguns segundos para que identifiquem a nova situação.

No caso de algum animal cair ou deitar no embarcadouro, pare o manejo e levante-o imediatamente. Não permita que os outros animais passem por cima dele.



Fonte: ISTOCKPHOTO

6.6 Aplicação de vacinas e medicamentos e seus respectivos períodos de carência

Para os animais que serão transportados com destino ao frigorífico, lembre-se de assegurar que os períodos de carência dos medicamentos aplicados foram cumpridos. Para tanto, é fundamental que a propriedade disponha dos registros de aplicação de medicamentos e vacinas, informando o tipo de medicamento aplicado e a data da aplicação. Alguns

medicamentos, como antimicrobianos e antiparasitários, deixam resíduos na carne e podem afetar a saúde do consumidor. Cheque os períodos de carência das bulas dos medicamentos. Outras substâncias também são controladas e testadas pelo Serviço de Inspeção nos frigoríficos, para maiores informações acesse o Plano Nacional do Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC).

Para animais que não tem como destino o frigorífico recomenda-se não aplicar vacinas ou antiparasitários logo antes do embarque, pois mesmo nas melhores condições de transporte representa uma fonte de estresse o que reduz a imunidade dos animais e consequentemente, a eficácia da vacina e vermífugos, aumentando o risco de os animais ficarem desprotegidos. Realize os procedimentos orientados nos protocolos sanitários com pelo menos 15 a 21 dias de antecedência do transporte dos animais, dependendo do tipo de vacina ou medicamento utilizado.



EM TRÂNSITO

Após o embarque, dê alguns minutos para os animais se acomodarem dentro dos compartimentos de carga. Inicie a viagem de forma tranquila, sempre em baixa velocidade e sem realizar manobras ou freadas bruscas pois o período inicial de viagem é crítico para os animais, que precisam aprender a lidar com o veículo em movimento.

7.1 Como e quando inspecionar os animais durante a viagem

Em geral os animais viajam em pé, e em compartimentos de carga que não dispõem de estruturas que facilitem a manutenção do equilíbrio durante a viagem. Sendo assim, é alto o risco de quedas, que podem resultar em pisoteios. Portanto, é essencial que se realize inspeções regulares durante as viagens para verificar o estado de cada um dos animais embarcados.

Essas inspeções devem ser realizadas pelos motoristas que, mesmo estando posicionados do lado de fora dos compartimentos de carga, devem ter fácil acesso visual a todos os caprinos e ovinos embarcados. Se caso a viagem for noturna, é necessário que os motoristas usem um sistema de iluminação, por exemplo lanternas, para possibilitar ou facilitar a visualização dos animais.

Para essas inspeções, sempre que possível estacione o veículo em local seguro, plano e bem ventilado sob a sombra. Aproveite as paradas para abastecimento ou para atendimento de suas necessidades (por exemplo alimentação e descanso) para realizar as inspeções.



Veículo com carga viva estacionado sob sombra, durante parada necessária do motorista.

Fonte: Braga *et al.* (2020)- Transporte Legal Bovinos.

7.2 O que olhar durante a inspeção dos animais?

Sempre que o embarque for feito com cuidado, assegurando que todos os animais embarcados estavam aptos para o transporte, a viagem não é de longa duração, a rota tem boas condições de tráfego e a condição do tempo é boa (nem muito quente, nem muito frio), é esperado que não haja problemas durante a viagem.

Entretanto, quando essas condições não são atendidas há maior risco dos animais enfrentarem problemas. Em viagens muito longas, os animais podem deitar aumentando assim o risco de se ferirem ou serem pisoteados, gerando situações que podem levar os animais à morte.

Em seguida é necessário se atentar para os sinais de estresse térmico. Em condições de estresse por calor os animais apresentam respiração ofegante com boca aberta e salivação. Por outro lado, quando sofrem de estresse por frio apresentam os pelos arrepiados e tremores musculares.



Avaliação/vistoria dos animais durante a viagem. Fonte: ISTOCKPHOTO

7.3 Cuidados durante a condução dos veículos

Os bons motoristas sabem o que fazer durante os desafios enfrentados no trânsito até o local de destino dos animais e agem de forma consciente, conduzindo o veículo com atenção e cuidado, respeitando as normas de trânsito e a todos os usuários das vias públicas e privadas, além de dirigir defensivamente. Nessas condições é possível prevenir situações que colocam os animais e o próprio motorista em risco. Por outro lado, a condução do veículo de forma imprudente aumenta o risco de acidentes e dos animais ficarem estressados, com impactos negativos no seu bem-estar.

É sempre importante manter uma distância segura do veículo a frente, fazer a troca de marchas de forma suave (sem trancos) e não proceder aceleração e freadas de forma brusca. Portanto, faça as curvas com cuidado para evitar que os animais se amontoem, caiam ou batam nas laterais do compartimento de carga e reduza a velocidade antecipadamente em situações onde é necessário frear o veículo.

O objetivo da viagem é chegar ao local de destino o mais breve possível, sem imprudências, sem colocar a sua vida e a dos demais, incluindo os animais, em risco. Tenha conhecimento e atenda as exigências das legislações brasileiras aplicáveis a todo o processo de transporte de animais vivos.



DESEMBARQUE

O desembarque normalmente é mais simples e mais rápido de ser feito que o embarque, mas, independentemente disso, merece a mesma atenção e deve ser planejado previamente por todos os envolvidos no processo. As equipes nos locais de destino são as responsáveis pelo desembarque dos animais. É fundamental conferir toda a documentação antes de iniciar o desembarque.

8.1 Preparação para a recepção dos animais

Após o transporte, na maioria dos casos, os animais desembarcaram cansados e com sede, principalmente os que viajaram por longos períodos. Assim, é importante dar acesso imediato à água de boa qualidade para todos os animais.

Quando os animais são transportados com destino ao frigorífico, eles não poderão ser alimentados na chegada. Entretanto, a água deve estar disponível o tempo todo durante a permanência dos animais nos currais dos frigoríficos, que devem dispor de espaço para que todos os animais possam descansar (se deitarem). É recomendável dispor de sombra e aspersores nos currais do frigorífico que devem ser acionados quando houver uma combinação de alta temperatura e baixa umidade do ar.

Já nas fazendas ou demais estabelecimentos autorizados, recomenda-se que após o desembarque os animais devem ser acomodados em um piquete de recepção com forragem de boa qualidade ou em baias ou currais de confinamento com boa disponibilidade de volumoso no cocho, água em quantidade e qualidade adequadas e sombra.

Como é um ambiente novo para esses animais, recém-chegados na propriedade, é recomendado que esses pastos tenham cercas reforçadas que devem ser mantidas sempre em bom estado de conservação, de forma a evitar que eles fujam. Observe as condições dos animais antes de realizar qualquer procedimento de manejo no curral. Avalie as condições

físicas dos animais durante e após o desembarque, isso o ajudará a identificar animais que precisam de cuidados especiais, como o atendimento veterinário, por exemplo.



8.2 O desembarque

O desembarque deve ser iniciado após a conferência da documentação e da verificação das instalações que devem estar em bom estado de manutenção, com ausência de distrações, desembarcadouros livre de obstáculos, piquetes de recepção prontos para receber os animais.

Durante o desembarque devemos dar tempo para que os animais se acostumem com a ausência de movimento do veículo, e levar em consideração que os animais estão com sede e entrarão em um ambiente totalmente desconhecido.

Antes de abrir os compartimentos do veículo, o motorista e o encarregado da recepção dos animais devem avaliar os animais dentro dos compartimentos de carga, observando se há animais deitados, bem como a condição física deles. Se estiverem todos em pé e em boas condições físicas, o desembarque pode começar. Se forem observados animais dei-

tados, eles devem ser levantados, antes de se iniciar o desembarque. Isso evitará pisoteio, e risco de ferimentos e contusões.



Fonte: Frigorífico Carneiro Sul

8.3 Após o desembarque

Sempre ao final de cada desembarque, o veículo deve ser lavado e desinfetado, dessa forma previne-se a disseminação de doenças e melhora o conforto dos próximos animais a serem transportados, reduzindo o risco de escorregões e quedas em função do acúmulo de excrementos. Com o veículo limpo aproveite para checar as condições de manutenção. Torne isso um hábito. Caso alguma parte tenha se soltado ou quebrado durante a viagem, faça o conserto antes da próxima viagem.



PROCEDIMENTOS EM CASO DE EMERGÊNCIA NO TRANSPORTE

9.1 O que são acidentes?

Acidentes são acontecimentos inesperados e não intencionais com potencial de causar danos, perdas, sofrimento e morte. Eles podem ou não ser precedidos de atos de imprudência, negligência ou imperícia, como, por exemplo, nos casos de excesso de velocidade ou excesso de peso da carga, bem como cansaço do motorista.

As falhas operacionais, muitas vezes decorrente do cansaço dos motoristas, são consideradas as maiores causas de acidentes em veículos com carga viva. O cansaço resulta em sonolência, atraso na tomada de decisões, irritabilidade, dor de cabeça e visão turva que, em conjunto, resultam em falhas de direção. Portanto, antes de transportar os animais, cumpra sua rotina de descanso. Se tiver qualquer imprevisto, avise ao responsável pelo transporte que deverá providenciar ajuda, por exemplo, designando outro motorista descansado para realizar o transporte no seu lugar.

Antes de transportar os animais, é fundamental que os motoristas cumpram sua rotina de descanso. Atender todas as exigências das leis que dispõem sobre o exercício da profissão de motorista (Lei no 13.103, de 2 de março de 2015), o Código de Trânsito Brasileiro (Lei no 9.503, de 23 de setembro de 1997) e sobre o transporte de animais de produção no Brasil (Resolução do Contran nº 791, de 18 de junho de 2020) são premissas básicas para minimizar ao máximo o risco de ocorrência de acidentes.

9.2 Importância do plano de contingência

Mesmo com um bom planejamento de viagem e boa manutenção do veículo, imprevistos podem acontecer, desde simples falhas mecânicas até acidentes de trânsito. Para lidar com essas situações inesperadas que afetam negativamente todos os envolvidos (humanos e animais), é fundamental ter planos de contingência implementados.

Um Plano de Contingência e emergência é um documento simples e objetivo que descreve o que fazer em caso de imprevisto durante o transporte de animais. Com essa documentação e treinamento prévio, motoristas e integrantes de toda a cadeia produtiva poderão responder com rapidez e eficiência para minimizar o impacto negativo dos problemas que ocorrerem, além de tomar medidas para evitar que o pior aconteça, riscos inerentes aos eventos relevantes. Além disso, é importante manter registros dos incidentes para que sirvam de aprendizado e desenvolver planos de ação preventivos para minimizar ocorrências futuras.

Os planos de contingência devem permanecer sempre visíveis no transporte. O fácil acesso a telefones de emergência e planos de contingência deve ser fornecido para que as ações corretas possam ser tomadas em caso de acidente, mesmo que o motorista não possa assumir a responsabilidade pela tomada de decisão. Desta forma, quem presta os primeiros socorros pode executar as primeiras ações do plano de contingência e contingência e entrar em contato com o responsável pelo transporte dos animais, que ficará responsável por coordenar todas as ações, mesmo as especificadas no plano à distância.

Os serviços de emergência também devem ser acionados, mobilizando (quando for o caso) a concessionária responsável pela rodovia ou o DER (Departamento de Estradas e Rodagem), a Polícia Militar Rodoviária (ligue 190) ou a Polícia Rodoviária Federal (ligue 191), além do SAMU (ligue 192) e do Corpo de Bombeiros (ligue 193) nos casos de acidentes com vítimas.

Uma boa maneira de se fazer planos de contingência e emergência é resgatar informações sobre as situações de emergência já ocorridas, sendo estas registradas por você mesmo, por seus colegas de trabalho ou pelas transportadoras que atuam na sua região. Essas informações provavelmente incluirão dados sobre atolamentos, vias interditadas, engar-

rafamentos, tombamento da carga nas vias de trânsito e colisões, dentre outros acontecimentos. As experiências prévias vividas pelos motoristas também são muito úteis para a análise das estratégias utilizadas em cada um dos casos, avaliando a sua eficácia. Com essas informações fica mais fácil definir quais são os acontecimentos que devemos contemplar nos planos de ação, além de caracterizar suas respectivas medidas de controle, proporcionando uma lista de materiais e equipamentos necessários para a execução das atividades de contingenciamento.

9.3 Imprevistos durante o transporte

Fonte: Páscoa *et al.* (2020)- Transporte Legal Bovinos

Modelo 1 – Exemplo de um plano de contingência resumido para situações que podem ser caracterizadas como ACIDENTES LEVES.

Imprevisto	Falha mecânica, elétrica ou pequenas avarias
Lista de Contatos	Responsável pela transportadora. Responsáveis pelos animais na origem e no destino. Mecânicos. Borracheiros.
Equipamentos	Kits sinalizadores de emergência/acidentes. Caneta e caderneta. Telefone, rádio ou caderneta com mensagens escritas sobre o problema ocorrido. Contentores para fornecimento de água para os animais.

Procedimentos

1. Se possível, retire o veículo da faixa de rolamento e estacione no acostamento, de preferência em local com disponibilidade de sombra para os animais.
2. Sinalize corretamente o local.
3. Informe o ocorrido ao responsável pelo transporte ou pelos animais e sua expectativa de resolução do problema, bem como a condição dos animais no momento do imprevisto.
4. Se estiver em local sem sinal de telefone ou internet móvel, escreva o telefone de contato do responsável pela transportadora ou pelos animais, sua localização, o seu problema e a expectativa de resolução, bem como as condições dos animais e entregue aos motoristas que transitam pela via. Solicite que eles entrem em contato com os números anotados e repassem todas as informações. Adicionalmente, solicite que eles entreguem os contatos repassados nos postos policiais ou das concessionárias da via, caso aplicável, ou para as viaturas do Departamento de Estradas de Rodagem disponibilizadas nas rodovias e solicitem a ajuda. A equipe da transportadora e/ou dos responsáveis pelos animais, ao receberem o contato entrarão em ação para resolver o problema e destinar a ajuda adequada rapidamente.
5. Se existir sinal de celular, entre em contato com os profissionais que podem te ajudar a resolver o problema, como os borracheiros ou mecânicos. Se estiver em rodovias sob concessão (pedagiadas), use os telefones de suporte localizados no acostamento.
6. Após contato com os profissionais, avalie o tempo necessário para resolver o problema.
7. Se for de rápida resolução, monitore a condição dos animais dentro dos compartimentos de carga e siga viagem imediatamente após a resolução do problema.
8. Se for demorar, acione novamente o responsável pelo transporte e/ou pelos animais para organizar o transbordo e forneça água aos animais.
9. Sempre que necessário (e possível), realize o transbordo de maneira calma, levando em consideração as boas práticas de embarque.
10. Repasse toda a documentação, o planejamento da viagem e todas as demais informações necessárias para que o novo motorista possa seguir viagem até o destino final dos animais.

Modelo 2 – Exemplo de um plano de contingência resumido para situações que podem ser caracterizadas como ACIDENTES GRAVES.

Imprevisto	Acidentes com possíveis vítimas humanas e animais.
Lista de Contatos	Responsável pela transportadora. Polícia Rodoviária Federal e Polícia Militar Rodoviária. SAMU. Bombeiros. Médicos veterinários regionais. Médicos veterinários vinculados à origem e destino dos animais. Equipe de bem-estar animal/abate de emergência do frigorífico.
Equipamentos	Kits sinalizadores de emergência/acidentes. Colete refletivo. Telefone, rádio, cadernetas e canetas. Equipamentos de proteção individual (EPIs): luvas de procedimento, máscaras e óculos de proteção. Lanterna.

Procedimentos

- Certifique-se primeiramente da sua condição física. Se você não estiver fisicamente bem, e se conseguir, ligue imediatamente para o SAMU, Polícia Rodoviária Federal ou Polícia Militar Rodoviária. Explique onde você está e o ocorrido e aguarde.

- Se você estiver bem, verifique se existem vítimas humanas e depois animais e o

estado em que se encontram.

Procedimentos para acidentes SEM vítimas humanas e animais:

1. Retire o veículo da faixa de rolamento e estacione no acostamento, se possível em

local com disponibilidade de sombra para os animais.

2. Sinalize o local.

3. Ligue para a Polícia Rodoviária Federal ou Polícia Militar Rodoviária. Explique

onde você está e o ocorrido e aguarde.

4. Informe o ocorrido ao responsável pelo transporte e sua expectativa para a resolução do problema, bem como a condição das pessoas e dos animais envolvidos no sinistro.

5. Fotografe os danos e as placas dos veículos bem como a localização do acidente. Se possível registre o nome e o contato de alguma testemunha.

6. Registre os motivos e as características do acidente.

7. No caso de acidentes sem gravidade, faça um acordo com as partes envolvidas.

8. Situação resolvida, siga viagem.

Procedimentos

Procedimentos para acidentes COM vítimas humanas e animais:

1. Não remova o veículo da faixa de rolamento.
2. Sinalize a via o mais rápido possível.
3. Permaneça no local e não altere a posição dos veículos envolvidos.
4. Verifique o estado em que se encontram as vítimas humanas e esteja preparado para passar detalhes do acidente como severidade, localização e informações sobre vítimas humanas e animais, os veículos envolvidos e os aspectos específicos da sua carga viva para as autoridades competentes.
5. Entre imediatamente em contato com: Bombeiros (ligue 193): vítimas presas em ferragens; qualquer perigo identificado como fogo, fumaça, faíscas, vazamento de líquidos, combustíveis; e locais instáveis como ribanceiras, muros caídos e valas, entre outros; SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência; ligue 192): atendimento a qualquer tipo de acidente em via pública ou rodovia. O SAMU pode acionar o serviço de resgate ou outros, se houver necessidade; Polícia Rodoviária Federal (ligue 191) ou Polícia Militar Rodoviária (ligue 190).
6. Atenção, apenas preste socorro às vítimas se você tiver treinamento, competência e material adequado para lidar com pessoas acidentadas. Cuidados inadequados podem piorar a situação. Sempre que possível, procure a ajuda de pessoas capacitadas como enfermeiros, médicos e outros profissionais da saúde que estiverem próximos ao local, eles têm o dever em ajudar.
7. Siga as instruções das autoridades competentes.
8. Informe o ocorrido ao responsável pelo transporte e sua expectativa de resolução do problema ocorrido, bem como a condição dos animais no momento do imprevisto.
9. Se estiver em local sem sinal de telefone ou internet móvel, peça ajuda a outros usuários da via, informando os números de contato dos responsáveis pelos animais, o seu estado físico e dos animais, onde o problema aconteceu (localização do veículo), qual o problema (o que motivou a parada) e quais as possibilidades locais para a solução.

Procedimentos

10. Afaste todas as pessoas terceiras da via e de perto dos animais. Os ovinos e caprinos podem estar muito assustados com o acidente e se tornarem agressivos ou terem reações inesperadas e perigosas.

11. Verifique se todos os animais estão dentro dos compartimentos de carga. Se detectar animais soltos na via ou próximo aos locais do sinistro, limite o acesso dos animais a somente uma faixa da rodovia e redobre a sinalização de ambos os lados.

12. Identifique se existem propriedades rurais próximas ao local do sinistro que podem receber e agrupar esses animais, se necessário.

13. Se o veículo está na posição vertical e as porteiras em boas condições de funcionamento, e os animais estiverem bem fisicamente (sem graves ferimentos, como por exemplo: fraturas, hemorragias ou qualquer outra lesão que o impeça de permanecer em pé ou se locomover sem dor e sofrimento adicional), acione novamente o responsável pelo transporte para organizar o transbordo dos animais.

14. Realize o transbordo de maneira calma, levando em consideração as boas práticas de embarque.

15. Repasse toda a documentação, o planejamento da viagem e todas as demais informações necessárias para que o novo motorista possa seguir viagem até o destino final dos animais.

16. No caso de animais que não estão aptos fisicamente para o transbordo (com graves ferimentos como por exemplo fraturas, hemorragias ou qualquer outra lesão que o impeça de permanecer em pé ou se locomover sem dor e sofrimento adicional) ou que estão presos entre as ferragens, machucados ou sem possibilidades de serem resgatados sem sofrimento adicional e sem chances de recuperação, os mesmos devem ser avaliados por um médico veterinário a fim de se verificar se realmente deve-se proceder a eutanásia dos mesmos.

17. Acione a equipe de emergência do frigorífico ou um médico veterinário que deverá realizar o procedimento da maneira correta e regulamentada no "Guia Brasileiro de Boas Práticas para a Eutanásia em Animais", do Conselho Federal de Medicina Veterinária e que deverá dar indicações de como proceder o destino correto dessas carcaças de modo a impedir a transmissão de doenças, e em conformidade com as normas ambientais e sanitárias pertinentes.

18. Nunca arraste os animais incapazes de locomover-se. Eles devem ser avaliados e eutanasiados, se for o caso, por profissionais habilitados!

9.4 Princípios de bem-estar relevantes para a eutanásia

Todo o processo de eutanásia deve ocorrer com o máximo de consideração aos animais e as suas necessidades, bem como às das pessoas envolvidas no processo. É importante que os profissionais responsáveis pela realização da eutanásia estejam treinados para que sejam capazes de realizar a correta contenção dos animais, escolher o método mais adequado e executar os procedimentos segundo as normas preconizadas. É importante compreender que, mesmo realizando a eutanásia corretamente, torna-se imprescindível impedir que pessoas comuns ou da imprensa acompanhem os procedimentos escolhidos, já que indivíduos sem conhecimento do que está acontecendo podem ter uma interpretação equivocada da situação. O local de destinação dos animais mortos deve estar em conformidade com todas as normas sanitárias e ambientais brasileiras e prevenir a disseminação de doenças.

Com os planos de contingência e emergência, os envolvidos com o processo de transporte de animais vivos estarão melhor preparados para lidar com emergências, zelando pela segurança das pessoas e dos animais e agindo com segurança e responsabilidade.

Lembre-se que a realização da eutanásia deve ser feita sempre com muito cuidado, com respeito aos animais e a todas as pessoas envolvidas no procedimento. Embora a eutanásia seja necessária em determinadas situações, aqui previstas, todo o processo deve ocorrer com o máximo de consideração aos animais e as suas necessidades. Os profissionais envolvidos precisam estar treinados para o manuseio adequado dos animais, escolha do método ideal e execução dentro das normas preconizadas e sob acompanhamento ou supervisão de um médico veterinário. Adicionalmente, o destino dos animais mortos deve ser feito sempre de forma a prevenir a transmissão de doenças e em conformidade com todas as normas sanitárias e ambientais brasileiras.

9.5 Uso da árvore decisória para eutanásia

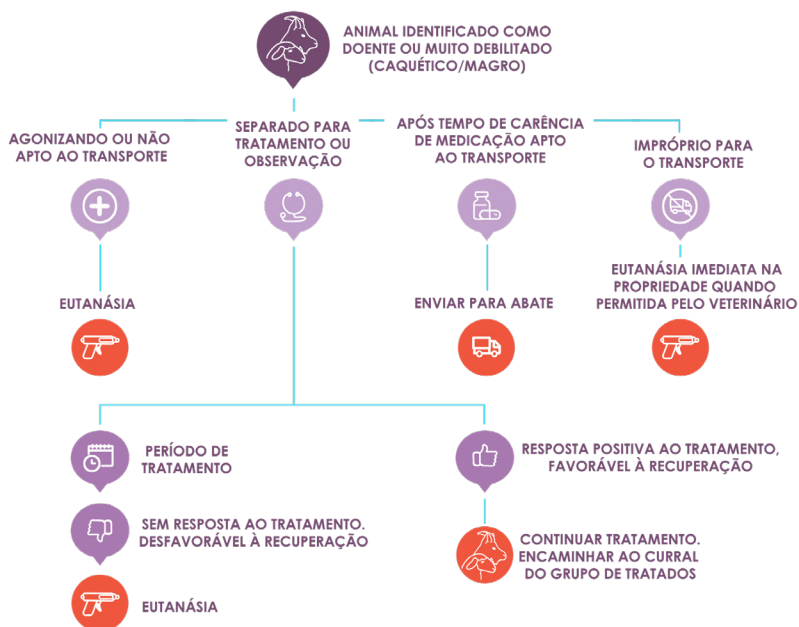
Diante de um animal ferido no transporte por um acidente, a decisão do “destino” a ser dado deverá se enquadrar em uma das seguintes categorias:

Tratamento: o tratamento terapêutico ou cirúrgico pode ser viável para algumas condições;

Abate: se o animal for considerado apto para continuar o transporte, pode ser deslocado para o abatedouro;

Eutanásia: a eutanásia pode ser a melhor opção do ponto de vista do bem-estar quando as outras opções são inviáveis ou se o animal estiver sofrendo.

Em nenhuma hipótese os animais com dor e sofrimento, como em casos de fraturas, devem ser arrastados ou forçados a caminhar. Nesses casos, recomenda-se realizar o procedimento no local do acidente. Caso não seja possível, deve-se deslocar o animal com carrinhos ou macas de transporte, a fim de minimizar o sofrimento.





REFERÊNCIAS

ASSUREWEL (ADVANCING ANIMAL WELFARE ASSURANCE). Pigs. Sem data. Disponível em <http://www.assurewel.org/pigs>.

BAETA, F. C.; SOUZA, C. F. *Ambiência em edificações rurais, conforto animal*. Viçosa, Minas Gerais: UFV, 1997. 246p.

BOTREAU, R.; VESSIER, I.; PERNY, P. Overall assessment of animal welfare: Strategy adopted in Welfare Quality®. *Animal Welfare*, 18: 363-370, 2009

BRAGA, J. S.; PASCOA, A.G.; LIMA, V. LUDTKE, C.B.; PARANHOS DA COSTA, M. da. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). *Transporte Legal de Bovinos*. Jaboticabal, São Paulo 2020.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina Veterinária. CFMV. Resolução n° 1.236, de 26 de outubro de 2018. Define e caracteriza crueldade, abuso e maus-tratos contra animais vertebrados, dispõe sobre a conduta de médicos veterinários e zootecnistas e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 208, p.133-134, 29 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). *Transporte Legal de Bovinos*. Jaboticabal, São Paulo 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). *Suínocultura: uma saúde e um bem-estar*. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). *Transporte legal de suínos*. Concórdia, 2021

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MAPA. Instrução Normativa n° 3, de 17 de janeiro de 2000. Aprova o regulamento técnico de métodos de insensibilização para o abate humanitário de animais de açougue. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 138, p. 14, 24 jan. 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MAPA. Instrução Normativa n° 13, de 30 de março de 2010. Aprova o regulamento técnico para exportação de bovinos, búfalos, ovinos e caprinos vivos, destinados ao abate. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 148, 31 mar.2010.

BRASIL. Ministério das Cidades. Conselho Nacional de Trânsito. CONTRAN. Resolução n° 675, de 21 de junho de 2017. Dispõe sobre o transporte de animais de produção ou interesse econômico, esporte, lazer e exposição. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 154, n. 120, p. 52-53, 26 jun. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Institui um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais[...], com a solução pacífica das controvérsias, promulgadas, sob a proteção de Deus. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 126, n. 191-A, p. 1-31, 05 out. 1988.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei n° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 136, n. 31, p. 1, 13 fev. 1998.

BRASIL. Presidência da República. Decreto n° 24.645, de 10 de julho de 1934. Estabelece medidas de proteção aos animais. Rio de Janeiro: Casa Civil [2019]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24645-10-julho-1934-516837-publicacaooriginal-1-pe.html>.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Geral. Decreto n° 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei no 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei no 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 155, 30 mar. 2017.

Curtis, S. E. Environment management in animal agriculture. Illinois : Animal Environment Services, 1981. 130p.

EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), Nielsen SS, Alvarez J, Bicout DJ, Calistri P, Depner K, Drewe JA, Garin-Bastuji B, Gonzales Rojas JL, Gortazar Schmidt C, Michel V, Miranda Chueca MA, Roberts HC, Sihvonen LH, Spooler H, Stahl K, Velarde A, Viltrop A, Candiani D, Van der Stede Y and Winckler C, 2020.

EFSA. Journal published by John Wiley and Sons Ltd on behalf of European Food Safety Authority. Welfare of sheep and goats at slaughter. EFSA Journal 2021;19(11):6882, 111 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6882>

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. . Considerações sobre a caprinocultura no Brasil. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF-Acre, 1994. 28p. (EMBRAPA-CPAF-Acre. Documentos, 17).

FAWC (FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL). FAWC Report n Farm Animal Welfare in Great Britain: Past, Present and Future, 2009, 70 p. Disponível em <https://www.gov.uk/government/publications/fawc-reporton-farm-animal-welfare-in-great-britain-past-present-and-future>.

Figueiredo, E.A.P. Melhoramento genético de caprinos. (s.l.:s.n.). (Segmento apresentado ao Curso Básico de Ovinocultura e Caprinocultura realizado de 4-6 de agosto de 1981, Itapetininga, SP).

Figueiredo, E.A.P.; Pant, K.P.; Lima, F.A.M.; Fernandes, A.A.O. Brazilian goats: genetics resources. In: International Conference on Goats, 4, 1987, Brasília. Proceedings: EMBRAPA—DDT, 1987. p.683-699.

Grandin, T. Assessment of stress during handling and transport. *Journal of Animal Science*, v. 75, n. 1, p. 249–257, 1997.

Grandin, T. *Guide to Working with farm animals*. The Livestock Conservancy.

Grandin, T. *Livestock Handling and Transport*. London: CABI Publishing, 2014. 496 p.

Grandin, T. Perspectives on transportation issues: the importance of having physically fit cattle and pigs. *Journal of Animal Science*, v.79, p. E201–E207, 2000. Supl. E.

Grandin, T. Perspectives on transportation issues: the importance of having physically fit cattle and pigs. *Journal of Animal Science*, v.79, p. E201–E207, 2000. Supl. E.

Hemsworth, P.H.; Ric, M.G.; Karlen, L.; Calleja, J.L.; Barnett, J.L. 2011. Human animal interactions in abattoirs, relationships between handling and animal stress. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 135:24–33.

Korte, S. M.; Olivier, B.; Koolhaas, J. M. A new welfare concept based on allostasis. *Physiology & Behavior*, 92(3): 422–428, 2007.

Mellor, D. J.; Reid, C. S. W. Concepts of animal well-being and predicting the impact of procedures on experimental animals. In: Baker, R.M.; Jenkin, G.; Mellor, D.J. (Eds.). *Improving the Well-being of Animals in the Research*

Environment. Proceedings.... Glen Osmond, SA (Australia): Australian and New Zealand Council for the Care of Animals in Research and Teaching, 1994, p. 3-18. Disponível em <https://org.uib.no/dyreavd/harm-benefit/Concepts%20of%20animal%20well-being%20and%20predicting.pdf>.

National Research Council. Efferct of environment on nutrient requirements of domestic animals. Whashing, DC: National Academy Press, 1981. 168p.

REIMERT, I.; BOLHUIS, J. E.; KEMP, B., RODENBURG, T. B. Indicators of positive and negative emotions and emotional contagion in pigs. *Physiology & Behavior*, 109: 42-50, 2013.

PARANHOS DA COSTA, M.; RIBAS, J.C. Bem-estar animal e implicações na produção de suínos. *Suinocultura: uma saúde e um bem-estar*. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, 2020.

SILVA NETO, J.M.R. Em torno da origem do caprino nacional Moxotó. Recife: Ass. dos Eng. Agr. do Nordeste, 1950. 43p. (Ass. Eng. Agr. do Nordeste. Publicação, 3).

Stafford KJ, 2014. Recognition and Assessment of Pain in Ruminants. In Egger CM, Love L and Doherty T (eds.). *Pain Management in Veterinary Practice*.